KA KOT REP

DA

U B. M. PUGH.

PRINCIPAL, ASSAM AGRICULTURAL COLLEGE.

CHAPALA BOOK STALL

BOOKSELLERS & PUBLISHERS

SHILLONG

KA KOT KEP

DA

U B. M. PUGH.

PRINCIPAL, ASSAM AGRICULTURAL COLLEGE.

CHAPALA BOOK-STALL

BOOKSELLERS & PUBLISHERS

SHILLONG

Published by :—
B. B. CHAUDHURI
Chapata Book Stall
Shillong.

1st EDITION
1948.

Printed by :
J. Verson
Nepali Press,
Shillong

PRICE :—Rs. 2/-.

"Ill fares the land, to hast'ning ills a prey
Where wealth accumulates, and men decay:
Princes and lords may flourish, or may fade:
A breath can make them, as a breath has made:
But a bold peasantry, their country's pride,
When once destroyed, can never be supplied."

THE DESERTED VILLAGE

KA TIEN LAMPHRANG

Nga thoh ia kane ka kot namar ba don bun ha ri Khasi kiba la kyntu ia nga ban thoh ia ka. Nga ngeit ba kane kan long ka jingiamlynti ia kiba pule ia ka, ban iaid kham jylliew ha ka jingstad, ym tang ha ka rep, hynrei lohse ha ki-wei kiwei pat ki jingstad kiba nga la kdew hangne hangtai ha kane ka kot, kiba don ruh ki jingiadei bad ka rep.

Nga ainguh ia ki lok kiba la pule ia ki katto-katne ki lynnong shuwa ban shon ia kane ka kot, bad kiba la pyni ruh ia nga kumno ban kham pyn-bha ia ka Nga ainguh eh ia U Berkeley Diengdoh Pugh uba la pule kham bniah ia ki lynnong baroh, bad uba la buh kham beit ia ka ktien Khasi ha bun ki jaka.

La thoh ia kane ka kot shuwa ba ngan sdang trei hapoh Assam, kumta ba don bun kiei-kiei kiba nga la thoh kum u briew uba na bar ka ri Khasi-Jaintia, lait tang kito kiba nga lah ban iohi haba nga wan poi teng-teng ha ki por shuti sha ri Khasi. Nga ngeit namar kata ba yn don katto-katne ki jing-iohi jong nga kiba ym shym la pynshongnongrim bha. Lada don ei-ei kiba kum kita, bad lada ki nongpule kin kdew ia ki da kaba thoh sha nga, ngan da sngewnguh shibun ia ki,

B. M. PUGH.

KI LYNNONG.

LYNNONG I.

KA RI KHASI JAINTIA, KA RI U NONGREP.

Ka ri Khasi-Jaintia ka long tang kawei na ki distrik jong ka jylla Assam; ka Assam pat ka long tang kawei na ki kumba 12 tylli ki jylla jong ka ri India. Kumta ka jingrep ha ri Khasi-Jaintia ka long sriem ia ka jingrep kaba ngi shem ha kiwei pat ki bynta jong ka ri Assam, bad ka sriem ruh ia ka jingrep ha ki katto katne ki bynta jong ka ri India Ha ri India don kumba laihajar hynniew spah sanphew lak ngut u briew (375,000.000) Na kine baroh, saw ngut na man la ki san ngut ki long ki nongrep Ka long kumta ruh ha ka jylla Assam jong ngi. Ngi ngeit ha ka ri Khasi-Jaintia jong ngi, ka jingñiew briew kan pyni ba ki nongrep ki palat ia ki saw na ka san ngut. Kata na ki lai lak shiteng ki briew kiba don ha ri Khasi-Jaintia, kumba lai lak ki im da ka rep. Kumta lada ngi khmih lynti ba ka ri Khasi-Jaintia jong ngi kan kiew ha ka jingstad bad jingsngewthuh, ngi donkam ban kiew ha ka jingstad bad jingsngewthuh ia ka kam kaba bun na ngi ngi trei, ka kam kaba ai ja ia uba bun napdeng jong ngi. Kane hi kan sa ialam ter-ter sha kiwei pat ki jingstad. Hynrei ka jingñiewbein jong ngi ia ka jingrep, kaba wallam jingbam bad jingkyrshan ia ka jaidbynriew jong ngi, ka long kawei na ki daw kiba kongsan eh jong ka jingsah shadien jong ngi haba ianujor bad kiwei pat ki jaidbynriew jong ka pyrthei, bad wat bad ki jaidbynriew jong kane ka ri India jong ngi. Ha kiwei pat ki bynta jong kane ka ri India jong ngi, kaba ngi khot ka ri Dkhar, ki indostri (ki rukom jingtrei kiba [illegible] da ki kor) ki la nangroi. Bunsien kine ki indostri ki mih namar ba la mih palat eh ki jingmih jong [illegible]

khyndew. Kum ka nuksa (example), ngi don myntı ha ri India kumba 150 tylli kı karıkhana ha kiba k shna shin̈ı na u pai. Ngi don ruh bun ki karikhana kiba shna sai nalia, kıba pynkhuid ia u kba, kıba shna jain na u kynphad, bad kiwei kiwei. Ka Rı Khasi-Jaintia jong ngi ruh ka lah, kum kitei kiwei pat ki bynta jong ka ri India ban pynlong kum kıtei ki karıkhana ynda ka jingrep jong ngi ka la iaid da ka jingsngewthuh bad ka jingshemphang. Hynroi wat ki ındustri kiba ngi ngi don mynno mynno ruh ki la sdang ban duh noh namar ngi la iabeh eh tang ia ka jingstad kaba sha lyndet, bad ngi la klet ban wad ia ka jingstad kaba iadei bad ka rukom im jong ngi. Ki Khasi bad kı Pnar mynta ki la sdang ruh ban klet kumno ban thaw khiew, ne ban thaw pliang-thaw luta ; ki la sdang ruh ban klet ban thaw ia ki jingdeng ksiar deng rupa , kı la sdang ruh ban klet thaın shang thain shylli ıh ; kı la sdang ruh ban klet thaın jain. Lada ka jingrep jong ngı kan roi kitei ki in lostrı kin sa im pat

Ka ri Khasi-Jaintia ka don shibun eh ka spah ha ka jingrep kba, phan, sohñiamtra, tympew, 'la tyrpad, kophi (coffee), ki krai, riewhai em, u kwai, u rymbaiktung (soya bean), ka sisıa (cinnamon), bad kiwei kiweı ki jingrep. Ka rı Khasi Jaıntia ka long ruh ka ri kaba bit eh ban ri masi, ri blang, ri s'iar, ri ngap bad kıwei-kiwei ki jingri kiba iadei bad ka kam rep. Lada ngin rep da ka jingsngew-thuh bad ka jingshemphang, ka jingmih na ka rep ka long kaba khraw katta-katta. Wat ka jingmih na u phan shisnem shisnem ka long kaba khraw katta-katta, ha ngım don jingartatıen ei-ei ban ong ba u phan u long kawei na kı par ksiar jong ka ri Khasi-Jaintia. Ka jingmih u phan shisnem-shisnem ka long 7 lak mon namar ngi don ka eria(area) ha u phan kaba long kumba 10,000 ekar (acre) bad ka jingmih phan shi ekar ka long kumba 70 mon (maund). Kumta ka jingmih ha ka tyngka

shisnem-shisnem ha ka ri Khasi-Jaintia na u phan ka long kumba shi..milian (million) tyngka lada khein ha ka dor tad kumba Re. 1-8-0 shi mon. Lada ngi khein ia ka jingmih na ka jingrep na kiwei-kiwei pat ki jaid jingrep, ngin iohi shai ba ka jingmih na ka jingrep ha ri Khasi-Jaintia jong ngi ka long kaba khraw katta-katta. Hynrei lada ngi lah ban pynmih phan wat tang kumba ka mih (on the average) ha ka ri Dkhar (India) baroh kawei, kata tang 100 mon shi ekar, kata ngi ha ri Khasi-Jaintia ngi lah ban ioh sa shiteng milian ka tyngka tang na u phan. Hynrei ka jingmih phan kaba bha wat hangne ha ri India jong ngi ka long haduh 200 mon shi ekar ne palat ruh. Lada ngi lah ban pynmih 200 mon shi ekar, ka jingioh na u phan ha ri Khasi-Jaintia kan long kumba lai milian ha ka tyngka. Te katno tam ngin ioh lada ngin pynroi ia ka jingrep jong ngi nadong-shadong ha ki jaid jingthung baroh, bad ha ki jingri jong ngi ruh kumjuh.

Ka ri Khasi-Jaintia jong ngi mynta ka don tang kumba 58 ngut ki mynsiem briew ha ka shi skwer mail (square mile); hynrei lada ka jingrep jong ngi kan roi, ngi lah da kaba jem ban kyrshau haduh ar-shah ia kata. kumta ba u paid Khasi-Pnar jong ngi in ym long tang lai lak shiteng kumba u long myn-ta, hynrei haduh hynniew lak. Kumta lada ngi khmih kyrmen ba u paid Khasi-Pnar un nang roi, ngi dei ban ialeh katba lah ruh ban pynroi ia ka jingrep

Ka ri Khasi-Jainta ka long ka ri kaba biyeh ban ep. Ka'm long kum ka Rajputana, kata ka ri sh'lap angne ha ri India jong ngi kaba duna slap katta-atta, ba ki jingthung ki long da kaba shitom eh. Ki Marwari, kiba ngi khot ki Khar Kaia ki wan na ata ka ri). Hynrei ka ri Khasi-Jaintia jong ngi a long ka ri kaba don kyrhai u slap bad [illegible]

ym don kawei pat ka jaka ha kane ka ri India jong ngi kaba ioh slap katba ioh ka ri jong ngi Lada ngi nang ban pyndonkam ia u slap bad ka um, ka rep ka riang jong ngi kan kham bha ban ia ka jingrep ha kiwei pat ki bynta jong kane ka ri India jong ngi.

LYNNONG 2.

KI JINGTHUNG.

Khnang ba ngin sngewthuh bha shaphang ka rep, ka donkam ia ngi ban sngewthuh katto-katne ia ki bynta jong u jingthung bad ia ka jingtrei jong ki. U jingthung, ngi dei ban kynmaw, u long u jingthaw uba im; bad ka jingtrei jong u ka long kaba phylla katta-katta Ban batai bha ia ka rukom jingtrei baphylla jong u ha kane ka kot kaba rit ka long ka bym lah Dan bun ruh ki jingtrei ha ka met jong u kiba ki riewstad haduh mynta kim pat lah ban sngewthuh lut Kumta ngan shu batai lyngkot katba 'ah ia ka jingtrei jong u jingthung bad ia ka jingtrei ki bynta jong u.

Haba shu kren lyngkot, u jingthung u long tang ma u uba lah ban shna jingbam ialade na ka l'er. U briew lane u mrad um lah ban leh ia kata U briew u ioh ia ka jingbam jong u da kaba bam ia ki mrad lane ia ki jingthung U mrad baroh ruh u ioh ia ka jingbam jong u da kaba bam ia ki para mrad lane da kaba bam ia ki jingthung Hynrei u jingthung u ioh shibun eh ia ka jingbam jong u na ka l'er. Don tang khyndiat eh na ka jingbam jong u jingthung kaba wan na ka kydew Bad kane kaba wan na ka khyndew rub ka long kaba u ioh ym da kaba pyniap ia kiwei pat H'oid don katto-katne ki jingthung kiba im ha ka kamai jong kiwei pat ki jingthung. Ia kiba kum kita ki jingthung ia

khot ki mangkariang (parasite). Ngin batai kham bha ia kine ha ki lynnong kiba bud.

U jingthung u don la kumno-kumno ar tylli ki bynta kiba kongsan : (1) u thied, bad (2) ka met.

Ki Thied

U thied jong u jingthung u trei bun jaid ki kam Kaba nyngkong, u pynskhem ia u jingthung, kumta ba uu ym kyllon wat lada beh ka l'er ia u Kaba ar pat ka kam kaba kongsan jong u thied ka long ban ring um bad jingbam na ka khyndew na ka bynta u jingthung. Ki thied kiba kham bit ban pyn skhem ia u dieng lane uno-uno u jingthung ki long kito kiba ngam jylliew bad kiba don uwei u thiedbah bad bun ki tnat, sniem ia ki tnad dieng, kiba ngi ju shem ha u jingthung uba heh met. Ia kine ki jaid thied la khot ki "tap root" (kynnoh tap rut) ha ka ktin Phareng. Kine ki thied ki lah ban kyrshan bha ia u dieng na ka jingbeh ka l'er.

Kiwei pat ki jaid thied kiba ngi ju shem ha ki phlang ki long kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "fibrous roots" (kynnoh phaibros rut). Kine kim da k dlain ba ia ka ban kyrshan ia u jingthung, bad namarkata ngi shem ia ki ha ki kynja phlang baroh. Teng-teng ki phlang ki pynmih sa kiwei pat ki jaid thied ban kyrshan ia ki, kum ki "prop" lane "brace" (kynnoh bres) *roots*. Ngi shem ia ki kum ha u riewhadem bad ha kiwei-kiwei ki jingthung phlang. Kine ki thied ki mih na ki met jong u jingthung bad ki pyrshang ban pynpoi ialade haduh ka khyndew khnang ba ki lah ban ai jingkyrshan ia u jingthung. Ki don ki thied kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "aerial" roots kum kito kiba mih na ki tnat jong u dieng banian (banyan tree). Kito kiba la poi sha Calcutta bad kiba la leit jngoh ia ka Botanical Garden, nga ngeit ba ki la

ioh-i ia ki thied jong uta u dieng banian kiba, ynda la iap u metbah, ki kylla long ki nong kyrshan ia u.

Ka kam kaba kongsan jong ki thied dieng ka long khamtam ban ring um bad jingbam na ka bynta u jingthung. Hynrei ia kane ka kam, ym dei ki thied kiba heh kiba leh ia ka, hynrei pynban ki thied kiba rit katta-katta ba ka long kaba shitom ban ioh-i ia ki. Ia kine ki thied ki khot ki "root hairs" (ki niuh thied) ha ka ktien Phareng. Kine ki thied ki don ha tduh jong ki thied. Donkam ban kynmaw ia kane, namar ha kaba ai um ia ki jingthung, kam donkam ba ka um kan tuid na jan trai jong u jingthung, hynrei kham na jngai jong u ha ki jaka (zones) kiba don kine ki thied shniuh Kane bunsien kan pyllait ia ki jingthung na kaba iabit jingpang, namar ba ka um kaba iakynduh bad u dieng uba pang kam ioh ban iakynduh bad u jingthung uba koit bakhiah. Lada ki nongpule ki kwah ban ithuh ia kine ki thied shniuh, ki lah ban buh katto-katne sngi ia ki symbai riewhadem ha ka kot shonsia kaba sngem haduh ba kin da mih thied Kine ki thied shniuh ki long kiba ring um ne jingbam, knmta ba lada kine kim don, u jingthung um lah ban ioh um lane jingbam. Haba phut ia uno-uno u jingthung, khnang ban thung ia u ha kawei pat ka jaka, don kam ban da leh sumar bha ba kine ki thied shniuh ruh kin sah, lym kumta u jingthung u lah ban ym ioh um ne jingbam ei-ei.

Ki Sla.

Kawei pat ka bynta jong u jingthung kaba don kam eh ka long ka sla. Lehse lah ban ong ba ka sla ka trei ar tylli ki kam kiba donkam eh.

Kawei ka kam ka long ban pynmih noh shabar ia ka um kaba u jingthung u ring da ki thied ha ka

khyndew Nga ngeit ki nongpule ki kynmaw ba ka sla ka don ki thied (vein) kiba sriem ia ki snur thab-bawa. Ha kawei ka jaid s'a kine ki thied ki i kum-ba ki iathain (netted); ha kawei pat ka jaid sla kine ki *veins* ki long lynter-lynter (parallel) Ki sla tympew, ki sla sohpyriam, lane sla sohphoh, bad ki sla jong kiba bun jaid ki jingthung ki don ki thied (vein) kiba long kumta kum ka snur thabawa, lane ka jar. ne ka iarong (netted); hynrei ki sla jong ki kynja phlang baroh ki don kine ki sla kiba ki thied (veins) jong ki ki long lynter-lynter (parallel)., Ha kaba kut kine ki thied (veins). bunsien don i kynja khyrdop iba ngim lah ban iohi da ki khmat hynrei iba ngi lah da kaba jem ban iohi da ka it tyndong kaba ki khot *microscope* (kynnoh maikros-kop). Ia kine ki khyrdop ki khot ha ka ktien Phareng ki *stomata* Kawei na ki kam jong kine ki khyrdop ka long ban pyllait ia kane ka um, kaba rung sha u ding ne u jingthung, ban mih shabar. Kumta katto-katne na ka um ka kylla jingbam na ka bynta u jingthung, hynrei kaba bun ka mih shabar na kine ki khyrdop, ynda ka la iaid lyngba ia u jingthung bad iyngba ia ki sla, na kine ki thied (veins).

Kawei pat ka kam kaba phylla jong ki sla ka long ba ka shna ia ka jingbam na ka bynta u jing-thung.* kane ka long ka kam kaba phylla katta-katta. Ha ka sla baroh, lait satang katto-katne eh, don kaei-re-kaei (substance) kaba jyrngam Ia kane ki khot ha ka ktien Phareng ka *chlorophyll* (klorophil). Kane ka klorophil ka long kaei-kaei kaba phylla katta katta. Ka klorophil ka shim ia ka um, kaba wan lyngba ki thied na ka khyndew, bad ia ka shibynta jong ka l'er kaba ki khot ka *carbon dioxide* (kynnoh karbon daioksaid), bad ka khleh lang ia ki baroh ar ban pynlong ka jingbam kaba ki khot *starch* (u purew). Ka karbon daioksaid ka rung ha ki sla na kita ki khyrdop kiba rit kiba

don ha ki sla, kiba nga la batai haneng, bad kiba ki khot ki stomata. Ki briew kiba la ioh jingtip kattokatne ki tip shaphang une uba ngi khot u starch. U starch u long u bynta uba bun eh ha ki jingthung baroh. Habadei-badei une u starch u kylla shini. Kumta ngi shem ia une u starch ym tang ha ki sla lane ha ka met jong u jingthung ne u dieng, hynrei ngi shem ruh ia u ha ki symbai baroh, ne ha ki soh, ne ha ki bynta jong ki jingthung kiba don hapoh khyndew, kata kum ha u phan ne u muli. Ynda ki sla ki la pynkylla kumta ia ka um bad ia kata ka l'er kaba ngi khot karbon daioksaid sha u starch lane sha ka shini, kum ha u pai, kane ka jingbam kaba la shna ha ki sla ka iaid noh sha kiwei pat ki bynta jong u jingthung. Kane ka kam kaba phylla jong ka sla kam lah ban long khlem ka jingiarap jong ka bor kaba ki jingthung ki ioh na ka sngi. Lada ym don ka sngi, ka klorophil kam don bor ei-ei ha lade hi. Ha ka jingshisha ka klorophil hi ka duh noh lada ym don ka sngi ; bad kumta ki jingthung ki sdang ban stem. Ia kane ka jingtrei kaba phylla jong ka sla ban pyniasoh ia ka um bad ka karbon daioksaid da ka jingiarap jong ka jingshai na ka sngi ki khot ha ka ktien Phareng ka *photosynthesis* (kynnoh kumba spel). Ki sla namarkata, ki long ki *factory* (phaktori), lane ki karikhana ha kiba la shna ia ki jingbam na ka bynta u briew bad u mrad. Ka jingdonkam ia u nongrep ban sngewthuh ia kane ka long ba u jingthung u dei ban ioh ia ka sngi bad ka l'er ha ki rukom kaba biang khnang ba u jingthung u lah ban long bad ban man oha, bad ba un trei ia la ka kam kaba phylla ka jong u. Don tang kthyndiat eh ki jingthung kiba lah ban long khlem ka jingshai kaba biang na ka sngi, kum u tit (toadstool). Ia une u jingthung ki ju thung ha ki krem kum ha France bad kiwei kiwei ki jaka ha kiba ki bam bha ia u.

U Syntiew.

Uwei pat u bynta jong u jingthung u long u syntiew. La ngi tip bha ia u, hynrei ka jingtrei jong u ruh ka long kaba phylla katta-katta ba u riewstad uba khraw katno-katno un ym lah ban batai lut ia ka jingtrei kaba phylla jong u La kumta ruh ngan shu batai lyngkot ia kaba ki riewstad baroh ki tip bha.

U syntiew u long u bynta jong u jingthung uba ka kam jong u ka long ka jingiapoikha, khnang ba u jingthung un ym duh noh hynrei un roi ha ka pyrthei Kumta ka jingiapoikha ha ki jingthung ka long da u syntiew. Don shisha katto-katne ki jingthung kum ki soh pailen, ki tyrkhang bad kiwei-kiwei, kiba iaroi-iapa ha ka pyrthei khlem ka jingiarap jong ki syntiew. Hynrei kiba bun eh na ki jingthung kiba pynmih ia ka jingbam jong u briew ne u mrad ki dei kito kiba don syntiew. Na kine ki jingthung kiba donkam ia u briew, don ruh ki jingthung, kum u pai, u phan bad kiwei-kiwei kiba u briew u pynroi da kiwei pat ki bynta jong u jingthungki bym iadei bad u syntiew. Ia kine ki jingthung ki pynroi (propagate) da kaba thung da ki bynta jong u met bah lane da ki bynta jong ki tnat.

Na ki jingthung kiba don syntiew, don ki jingthung kiba don u syntiew shynrang ha uwei u dieng lane u jingthung, bad u syntiew kynthei ha uwei pat u dieng lane u jingthung. U diengsoh kynphor u long uwei na ki jaid jingthung uba long kumta Uwei u dieng u don da ki syntiew kynthei, uwei pat u don da ki syntiew shynrang. Ha u soh kynphor dei tang ki dieng kiba don syntiew kynthei kiba bah khun. Kata ka mut kiba pynmih soh. Ha u dieng uba don tang ki syntiew shynrang ym ju don soh. La kumta ruh, don ki dieng soh kynphor kiba don teng-teng baroh ar jaid ki syntiew. Kaba

denkam ia u nongrep ban tip shaphang kane ka long ba la u dieng soh kynphor shynrang um ju bah khun, la katta ruh ha ka bri soh kynphor donkam katto-katne ki diengsoh kynphor shynrang, khnang ba ki soh kynphor ha u dieng soh kynphor kynthei kin heh bha bad kin pynmih symbai.

Don kiwet pat ki jingthung kiba don ar jaid ki syntiew ha uwei u jingthung, kum u riewhadem lane ki pathaw, ki klong bad kiwei-kiwei Kito kiba thung riewhadem kin kynmaw ba ha u riewhadem don u syntiew ha kliar jong u jingthung, bad uwei pat u jaid syntiew hamar pdeng jong u jingthung riewhadem. Uto u syntiew uba ha kliar u dei uba kit tang ia ki syntiew shynrang ; hynrei uto uba hapdeng jong u jingthung u dei uba kit tang ia ki syntiew kynthei. Ynda ki bynta (elements) na u shynrang kiba ki khot "pollen" ki iakynduh bad ki bynta jong u syntiew kynthei (ovule) hangta u symbai riewhadem u lah ban long. Khlem kane ka jingiakynduh kaba ki khot *pollination* (kynnoh pollineshon), u symbai riewhadem um lah ban long. Kaba donkam eh ia ki nongrep ban tip ia kine ka long ba lada ki thung arjaid ki riewhadem kiba ia pher marjan-marjan, kita ki riewhadem ki lah ban ia poikha bad kumta ki symbai kiba mih na kata ka jingiapoikha kin long kiba ar jaid, bad ki khun lei-lei ki lah ban long kiba bun jaid. Ki nongrep ki lah ban kynmaw ba ha uwei u kop riewhadem don ki symbai teng-teng kiba stem bad kiba saw, lane da kawei-kawei pat ka rong. Kane ka pyni ba la don ka jingiapoikha hapdeng ar jaid ki riewhadem kiba iapher namar la thung marjan ia ki. Ia une u pollen uba long kum u phngit uba stem, ka l'er ka lah ban kit na u syntiew shynrang sha u syntiew kynthei jong uwei pat u riewhadem haduh kumba shiteng mail (*mile*). Kumta wat leit iathung arjaid ki riewhadem ioh ki ia khleh.

Ia ki pollen jong u syntiew shynrang jong u klong bad u pathaw pat la kit da ki khniang kum ki ngap bad kiwei-kiwei ha ki kjat jong ki. Haba kine ki ngap ki her na uwei u syntiew sha uwei pat ki ehnoh, khlem tip, katto-katne ki pollen ha u syntiew kynthei. kane ka long ka kam kaba donkam oh jong ki ngap. Bunsien ki pathaw bad ki klong kim lah ban long bha lada ki ngap kim iarap ia ki ia kane ka jingiapoikha. Ha ri America ki da ri ngap khnang ha ki brisoh heh, kum ba ki bri soh-phob, na ka bynta kane.

Ha kiba kham bun ki jingthung pat, ki bynta jong u syntiew shynrang bad ki bynta jong ki syntiew kynthei ki don lang ha uwei bad u juh hi u syntiew Ia u syntiew uba kum une ki khot ha ka Botany (kynnoh botani). ka jingstad kaba dei ia ki jingthung jingtep, u *perfect flower*, kata u syntiew uba janai. U syntiew jong u kynphad, u duma sla, u motor (pea), u sohbaingon saw, u sohmyngken, u kba, u kew bad jong kiwoi-kiwei kl jingthung u long u syntiew uba janai, kata uba don baroh ar tylli ki bynta hapoh uwei bad u juh hi u syntiew. Na ka liang jong u nongrep, kine ki jaid jingthung ki long kiba kham jem ban pyniakyrpang ia ki jaid jong ki. Kata ka mut ba uwei u jaid kba um iapoikha bad uwei pat u jaid kba, lymda u briew hi u pyniapoikha ka kaba shim ia ki pollen na uwei u syntiew kba bad u pyniakynduh bad ki bynta kiba long kynthei jong uwei pat u kba. Kan long kaba sngewphylla lehse ia kiba bun ban tip ba ki riewttad kiba ki khot ki "plant breeders" (kynnoh plant bridar) ki ju ia pyniapoikha ia ki jingthung ha kane ka rukom. Uwei u riewstad ha America uba kyrteng u Burbank u pyniapoikha ia u sohbaingon saw bad u phan bad u synmih ia u jingthug uba long shiteng sohbaingon saw bad shiteng u phan. Hangne ha ri India jong ngi ruh la don bun ki riewstad kiba nang bha ia kane ka kam pyniapoikha ha pdeng ki jingthung. Ki

Sir Venkataraman, u Madrasi, u la lah ban pynmih u jingthung uba long kum u pai bad u siej da kaba pyniapoikha ia u pai bad u siej.

Ngi kwah ban ai jingmut ia ki nongpule shuwa ba ngin iehnoh ia kane ka jingbatai shaphang ki syntiew ba ki syntiew baroh ki don la ki rong kiba iapher-iapher. bad ki dur kiba har rukom khnang ba ki lah ban pyndep ia kane ka kam kaba phylla katta-katta. U syntiew uba lieh bunsien u donkam ia ki khniang kiba trei kam mynmiet. ban iarap ia ki ban pyhkynriah ia u pollen na uwei u jingthung sha uwei pat u para jingthung. Ki rong kiba iapher-iapher ki ring pah ia ki thabbalieh bad ia ki ngap ban iarap ia ki ha kane ka kam. Ki jingthung ki bym donkam ia ki khniang pat bunsien ki pynmih ki syntiew ki bym don rong ei-ei, kum u syntiew kba lane u syntiew riewhadem.

U Soh Bad U Symbai.

Kiwei pat ki bynta jong u jingthung kiba donkam ban batai-lyngkot ki long u soh bad u symbai. Ngi lah ban ong ba u symbai u long u khun uba mih na katei ka jingiapoikha ha ki jingthung. U soh u long tang ka sop kaba ri ia u symbai. Ka rong u soh, bad wat ka dur ka dar jong u, ka shu iarap tang ban pynlong ia u symbai uba seisoh, bad uba lah ban pynmih khun lashai lashisngi. Ka rong jong u soh ka iarap ia u ban ring pah ia ki sim ne ki mrad ban iohi ia u kumta ba kin leit rah ia u soh bad ki symbai kiba don hapoh jong u sha kylleng ki jaka. Kane ka iarap ban pynroi ia uta u jingthung. Kane imat ka long ka buit jong ka mariang ban ym pynduhjaid ia uno-uno u jingthung. Ki nongrep ki donkam ban kynmaw ia kane ba ki jingthung baroh kiba long tang na u symbai kim lah ban long khlem u symbai; kumta lada ngi pynjot ia u symbai ngi la pynjot ia u jingthung uba lah ban long na u

Kiba bun eh na ki ñiut kiba long ki nongshun jong u nongrep ki long na ki symbai. Lada ngin ym shah ia kita ki niut ba kin pynmih symbai, kata ngi la lah ban pynduh ia ki La kumta ruh, don ki ñiut, kum u lang pur, kiba roi khlem symbai.

LYNNONG 3.

KA KHYNDEW BAD KA JINGREP.

Ha ka lynnong kaba ar nga la ong ba kaba bun na ka jingbam jong u jingthung ka wan na ka l'er kaba ki khot ka karbon daioksaid. Hynrei u jingthung um lah ban im tang da ka jingbam kaba u ioh na ka l'er; u donkam ia ka um, kumba nga la ong ha katei ka lynnong, bad u donkam ruh katto-katne ki jaid jingbam kiba wan na ka khyndew. Ki jingthung baroh ki donkam la kumno-kumno shiphewtylli ki met tynrai, bad khlom kita kim lah ban long. Kine ki long ka karbon (carbon), ka haidrojen (hydrojen), ka oksijen (oxygen) ka phosphoros (phosphorus), ka potassiom (potassium) ka naitrojen (nitrogen), ka kalsiom (calcium), ka nar (iron), u kyndok (sulphur), bad ka magnisiom (magnesium) Na kine ki shiphew tylli ki met tynrai, ka karbon ka wan na ka karbon daioksaid, kata ka l'er kumba la pyni mynshuwa; ka haidrojen bad ka oksijon pat ki wan na ka um, namar ba ka um ka long na kine ki artylli ki met tynrai. Ki hynñiew kiba sah pat ki wan na ka khyndew. Kumta lada kano-kano ka khyndew kam don kine ki hynñiew tylli ki met tynrai, uno-uno u jingthung um lah ban mih ha ka. Kaba sngewbha ban pyntip ia ki nongrep ka long ba ki khyndew baroh ki don kyrhai ia kiba bun na kitei ki met tynrai. Ki khyndew baroh ha kane ka ri India jong ngi baroh kawei bad ha ri Khasi-Jaintia ruh ki duna eh tang ia ka naitrojen. Kiba

ruh ban duna ia ka phosphoros bad teng-teng ia ka potassion bad kalsiom, hynrei ka biang ia ka nar. u kyndok bad ka magnisiom. U nongrep namarkata u donkam ban ialeh katba lah ban pynroi ia ka naitrojen ha ka khyndew jongu lada u khmih lynti ban ioh ki jingthung kiba bha U donkam ruh ban ai habadei-badei katto-katne ka phosphoros bad ka potassiom. Teng teng u donkam ruh ban ai katto-katne ka kalsiom ne wat ka nar ruh. U nongrep u lah namar kata ban kylli kumno un ai ia kine ki met tynrai ha ka khyndew khnang ba u jingthung un met bha Ngan pyrshang harum ban batai kumno ki riew sngewthuh ki leh ia kane.

Ngi la ong ha ka lynnong kaba ar ba kawei na ki bynta jong kane ka l'er kaba don baroh sawdong jong ngi ka long ka karbon daioksaid ; kawei pat ka long ka naitrogen. Kane ka naitrojen ka kham bun palat ban ia kiwei pat ki jaid l'er Kane ka naitrojen haba ka iasoh pat bad kiwei pat ki met tynrai ka lah ban long ka jingbam jong ki jingthung. Ngi ju shem ia ka ha ka khyndew haba ka iasoh bad ka potassiom bad ka oksijen, ka da pynlong ka kynja met kaba ki khot ka potassiom naitret (potassium nitrate); lane ka lah ban iasoh bad ka sodiom (sodium) bad ka oksijen ka da pynlong ka kynja met kabaki khot ka sodiom naitret (sodium nitrate); lane ka lah ban iasoh bad kiwei-kiwei pat ki met tynrai kiba iapher-iapher ka da pynlong ki kynja met kiba don ka naitrojen Namar ba kine ki kynja met kim don biang ha ka khyndew, la donkam ban ai katto-katne ki kynja sboh, lane ban leh ei-ei ban pynroi ia ka naitrojen ha ka khyndew.

Don la kumno-kumno saw jaid ki kynja sboh kiba don kane ka naitrojen, bad haba ai ia ki ha ka khyndew ki pynroi ia ka naitrojen bad kumta ki pynsboh ia ka khyndew. Kine ki long : (1) Ka eit

jong ki kynja mrad baroh, (2) Ki jingthung sboh, (3) Ki sboh dawai, (4) Ki sboh shaba

Ki Eit Ki Kynja Mrad Baroh.

Ha kane ka ri jong ngi ka sboh kaba ngi tip bha eh ka long katei kaba nyngkong. Ka eit masi, eit kulai, eit sniang, eit blang ne langbrot, eit syiar, bad ka kai bri (night soil), ki long baroh kiba don kane ka naitrojen. Ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia ki tip bha ia ka jingdonkam ka eit masi namar ba ki masi ki long kiba bun eh na ki jingri ha ka ri. Hynrei ha ka jingshisha ka eit masi ka long ka bym da bha eh kat ki eit na kiwei-kiwei pat ki jingri. Lada shim hi tang ia ka eit, ka jingdon jong ka naitrojen haba ia nujor ka long kumne. Ha ka 100 mon ka eit don tang kumba 12 ser ka naitrojen ha ka eit masi, 20 ser ha ka eit kulai, 24 ser ha ka eit sniang, 32 ser ha ka eit blang bad 40 ser ha ka kai bri Hynrei ka jingkordor jong ka sboh kaba ngi ioh na ka eit jong ki mrad ka shong eh ha ka jingiakhleh ka eit bad ka um pynjhieh. Ha ka jingshisha, lait na ka um pynjhieh jong ka sniang, ka um pynjhieh jong kiwei pat ki mrad ka kham bun ka naitrojen ban ha ka eit jong kita ki mrad. Ha ka 100 mon ka um pynjhieh don kumba 32 ser ka naitrojen ha ka um pynjhieh masi, 48 ser ha ka um pynjhieh kulai, 12 ser ha ka um pynjhieh sniang, 56 ser ha ka um pynjhieh ka langbrot ne ka blang, bad 24 ha ka um pynjhieh u briew Kane ka long kaba donkam eh ban sngewthuh namar ha ka ri Khasi-Jaintia jong ngi bad ha ri India baroh kawei u nongrep um da suidniew eh ia ka um pynjhieh ka masi ne jong kino-kino ki jingri. Lada ngim suidniew bad ngi iehnoh ia ka um pynjhieh ka masi ngi luh noh la kumno-kumno marshiteng ne ka naitrojen kaba dei ban don ha ka sboh. Kane ka long kumne. Ka masi ha ri Khasi-Jaintia ka [illegible] kumba 12 ser ka eit man la ka sngi bad kumba [illegible]

riew ser ka um ; kumta la ka naitrojen ka i kham bun ha ka um pynjhieh ruh, hynrei namar ba ka eit ka kham bun, ngi lah ban iohi ba ha kaba kut ka sboh ka ioh kumba marshiteng ka naitrojen na ka eit bad shiteng na ka um pynjhieh, kata lada ngim shym pynlehnohei ia ka um Ha ri sepngi bad ha ki ri kiba shai bastad baroh, ia ka um pynjhieh masi ki da sumar bha ba kan ym tuid lehnohei.

Kawei kaba ki leh khnang ba kane ka um kan ym tuid lehnohei ka long ban siang da u phlang uba rkhiang, uba kim bam ki masi, ha ka jaka ba ki ieng, hajan ki kjat jong ki Ia u ta u phlang ki khot ka "bedding" ne ka "litter" Kane ka bedding ka kjit ia ka um pynjhieh bad ynda ki khur eit masi na sem masi, kane, ym tang ba ka pynbun ia ka eit masi, hynrei ka pynkhlain bha ia ka sboh masi da kaba sumar ia ka naitrojen kaba don ha ka um pynjhieh

Kawei bat kaba ki ju leh mynta ha ki *farm* ha kylleng kane ka ri India jong ngi bad kiwei-kiwei ki ri jong ka pyrthei ruh ka long ban da kynton sumar ia ka eit masi ynda ka la mih na sem masi Ha ki jaka kiba slap bha kum ha ri Khasi-Jaintia u nongrep um dei ban pynshah slap ia ka sboh, lym kumta u slap un sait noh ia ka naitrojen baroh. Kaba ki ju leh ha kane ka ri India jong ngi ban kham pynneh ia ka naitrojen bad ban pynbun ia ka sboh ka long, ba ia ka eit masi kaba ki la khur kumta na sem, ki leit theh ha ka jaka kaba la siang da ki ñiut ki ñier kat kaba ki ioh na lyngkha ne na pharm (farm) Kane ka jingsiang ruh ka rben kumba shi phut. Ynda ki la kynton ka eit masi kumba sa shi phut halor kane ka jingsiang kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "absorbent layer", nangta pat ki tep biang da ki ñiut ki ñier ne kaei-kaei kaba tam ne ki jingthung haduh ba kan da jrong ia ka eit masi sa kumba shi phut. Ta na [illegible] oh ki ia

tap biang da u ñiut u ñier khnang ba ki skain kin ym kha pylleng bad roi ha ka eit masi. Haba ki shna ia kane ka kynton ha ka por slap, ki ju leh ia ka ha ka jaka madan. Ka jingiar jong kane ka kynton ka long kumba 7 ne 8 phut bad ka kynjang kumba 4 phut Ka lynter ka lah ban long kat kum ka jingbun ki masi ne ka jingbun ka eit. Haba ki shna pat ia kane ha ka por rkhiang ki ju puh ka thliew kaba iar kumta kumba 8 ne 10 phut bad kaba jylliew kumba 3 phut ei-ei, bad ki sa kynton kumtei ia ka eit masi kumba la batai haneng. Kaba donkam ka long ba kane ka kynton kan ym sngem eh lane jhieh eh ; bad kan ym rkhiang eh. Haba leh kumtei ia ka eit masi ka naitrojen kam da duh eh na ka sboh Habadei-badei lada jur eh u slap, ia katei ka kynton lah ban buh hapoh ka jaka kaba la tap da u phlang malu-mala na jrong Lada katei ka kynton ka rkhiang eh, donkam pat ban da ai um, khnang ba kan dup p'ut bha. Ia ka sboh kaba ngi shna ha katei ka rukom ki Phareng ki ong ka kompost (compost). Kane ka kompost hadien 3 ne 4 bnai ka la kylla long ka sboh kaba bha shibun bad ka don kumba 20 ser ka naitrojen ha man la ka 100 mon ka sboh.

Lah ban leh ha katei kajuh ka rukom ia ka eit kulai ne ka eit sniang ruh. Ha ki katto-katne ki miwnicipaliti (municipality), kata ki shnong heh, ka kane ka ri India jong ngi, ki la leh kumtei wat ia ka kai bri.

Kawei pat ka sboh kaba ngi lah ban ioh na ki jingri jong ngi ha ri Khasi-Jaintia jong ngi ka long ka eit sniang. Kane ruh, kumba nga lapyni haneng, ka iasriem ia ka sboh masi ha ka jingkordor jong ka kum ka sboh kaba ai naitrojen ia ka khyndew.

Ka sboh na ka eit bad um pynjbieh kulai [illegible] ka ia sriem ha ka jingkordor jong ka bad ka [illegible]

eit masi. Ha ri sepngi ki kham kheindor kham bun ia ka sboh eit kulai ban ia ka sboh eit masi. Kumta kito kiba ri kulai kin pynmyntoi shibun ia ka ri bad ialade ruh lada ki sumar bha ia kane ka sboh na ka bynta ki jingthung.

Ka sboh kaba lah ban ioh na ka kai bri ka long kumba nga la pyni haneng, kaba kham bha ban ia kitei ki sboh kiba nga la batai haneng. Hynrei ha kane ka ri India jong ngi, bad ha ri Khasi-Jaintia ruh, don ka jingsngew pyrshah ban pyndonkam ia kane kum ka sboh. Ha ri Shaina (China) bad ha ri Japan pat ki da pyndonkam bha shibun ia kane ka sboh. Dei na kata ka daw ba ka ri Shaina bad ri Japan ki lah ban pynmih kham bun ki jingthung-jingtep na ka kajuh ka khyndew ban ia kane ka ri India jong ngi. Ngi lah ban pyndonkam ia kane ka sboh da kaba pynlong kompost kumba la batai haneng.

Lane ngi lah ban pyndonkam da kaba leit theh ia kane ka jakhlia bad hadien kata sa tap pat da ka khyndew. Khnang ban ym hap tih arsien, kata ban tih bad ban sa tap, ha ki len shipai lane ha ki phatok kiba don bun ki briew, ki ju tih, na kawei ka dong jong ka lyngkha, ka thliew kaba kumba lai phut ka jingiar bad kaba jrong katba jrong ka dong jong ka lyngkha, bad katba kane ka thliew ka nang, dep ki tih harud jong ka da kawei pat ka thliew baroh shilynter, bad da kata ka khyndew kaba ki khlaw na kata ka thliew kaba thymmai ki tap ia ka jakhlia ha ka thliew kaba rim. Ia ka jingpyndonkam ia ka sboh ha kane ka rukom, ki khot ha ka ktien Phareng "trenching manure". Kane ka long ka rukom kaba bha eh ban leh ia ka jakhlia-jakhliad napoh shnong. Da kaba leh kumne ym tang ba ka shnong kan khuid na ka jakhlia-jakhliad napoh shnong, hynrei kan pynlong ruh ia ki khyndew shnong ki jaka kiba sei soh shibun eh.

Nalor kitei ki jaid sboh kiba nga la batai haneng kiba ngi ioh na ki mrad bad u briew, don sa kawei ka jaid sboh kaba ngi ioh na ki si'ar, ki han, ne ki kynja sim baroh, kaba long kaba kordor shibun. Ha ka 100 mon ka eit s'iar don kumba 64 ser ka naitrojen Kata ka mut, ka eit s'iar ka don kumba lai shah ka naitrojen kaba don ka eit masi. Nalor kata ruh, ka kham don bun shah ka phosphoros bad ka potassiom ban ia kitei ki sboh kiba ngi ioh na u briew lane u mrad.

Ki Jingthung Sboh

Kawei pat ka jaid sboh kaba ki pyndonkam na ka bynta ba ka don ka naitrojen, ka long katto-katne ki jingthung kiba iadei kur bad u rymbaija, lane u ri, u motor bad kiwei-kiwei ki jingthung. Ngi ngeit ki nongpule kin ym sngew phylla ei-ei haba ngi ong ba ki jingthung ki iadei kur. U phan, u sohbaingon saw, u sohbaingon iong, u dumasla ki iadon katto-katne ka jingiadeikur. Kumjuh ruh u pathaw, u klong, bad u sohkhia ki iadon katto-katne ka jingiadeikur Don bun ki rukom kiba u riewstad u pyndonkam ban wad ia ka jingiadeikur uwei u jingthung na uwei pat, hynrei ngin ym lah ban batai ia kita ha kane ka kot kaba ngi thoh kham tam na ka bynta u nongrep.

Ki jingthung kiba iadeikur bad u rymbaija, u ri bad u motor kiba ngi lah ban pyndonkam kum ki sboh na ka bynta kiwei pat ki jingthung ki long kito kiba don ki syntiew kiba iasriem dur, lane ki soh lane ki symbai kiba iasriem bad ki. La khot kyllum ia ki leguim (legume), namar ba u soh jong ki u long uba ki khot ha ka ktien Phareng u "legume" lane u "pod", kata ka mut ba ka dur jong u ka long kum ka jong u ri ne u motor. Ki jingthung kiba ia dai ha kane ka iingkur (family) ki long u motor u symbaija, u ri, u dai rahor, u dai [illegible]

dai saw, u shana-badam, u sohphlang bad bun-kiwei-kiwei kiba ngim lah ban jer kyrteng lut hangne.

Kawei kaei-kaei kaba phylla eh ia kine ki jaid jingthung ka long, ba ha ki thied jong ki, ki don ki kynja jingthung kiba rit katta-katta kiba ngim lah ban iohi da ki khmat jong ngi, hynrei kiba lan ban leh ia kawei ka kam kaba phylla katta-katta. Kata ka long kane; ki lah ban pyndonkam ia ka naitrogen kaba don ha ka l'er bad ban wallam ia ka ha ki met jong ki. Ia kine ki jingthung kiba phylla ngim lah ban iohi da ki khmat hynrei tang da ka iit tyngdong kaba ki khot ka maikroskop (microscope), hynrei ngi lah ban iohi ia ki dur kum ki thapbasim ne ki kyrwoh ha ki thied jong ki dieng kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "nodule" (kynnoh noduil) lane ki "tubercle" (kynnoh tubarkl), kiba long ki jaka buhai shnong jong kita ki jingthung kiba rit katta-katta kiba ki khot ha ka Phareng ki " bacteria" (kynnoh baktiria) Kine ki baktiria kiba shong shnong kumta ha ki thied jong kine ki jingthung kiba ki khot ki "legume" (kynnoh leguim) ki ioh ia ka bor ban trei (energy) na kaba bam ia u kynja *starch* uba don ha kita ki jingthung, bad ki siew kylliang pat ia kita ki jingthung da kaba ai ia ki ia ka naitrogen kaba ki lah ban shim na ka l'er. Kumta ka don ka jingiamyntoi baroh arliang. Ha kane ka rukom kine ki jingthung kiba ki khot ki leguim ki kham don shibun ka naitrojen ban ia kiwei-kiwei pat ki jingthung. Kumta lada ngi thung ia ki jingthung kiba kum kine, ka naitrojen ka nang roi ha ka khyndew bad kumta ka nang seisoh shibun. Khamtam lada ngi tep ia une u jingthung baroh uwei hapoh khyndew, katta shuh-shuh ka khyndew ka nang kham sboh. Haba ki pyndonkam kumne ia u jingthung, ki khot ia uta u jingthung u jingthung sboh (plant manure). Ha ri Bengal ki ju kham pyndonkam eh ia uwei u jingthung uba ki khot u dhaincha bad ka kyrteng ha ka

ktien saians (science) ki khot u *Sesbania aculeata*. Ha ka jylla kaba ki khot ka United Provinces pat ki ju pyndonkam eh da u saihon, u jingthung uba ki khot u *sanai* bad uba ka kyrteng saians pat ka long *Crotolaria juncea*. Ha ri lum Khasi-Jaintia jongngi pat ngi ngeit ym don uba kham bha ia u rymbaija lane da u jingthung uba ki ong ha ka ktien Phareng u "cowpea". Kine ki jingthung nalor ba ki pynroi ia ka naitrojen, ki tap lup ia ka khyndew ba kumta ki ñuit ki ñier hapoh jong ki, ki shu iap op; bad u slap ruh um ioh shoh eh ia ka khyndew ba kumta ka sboh kaba don ha ka khyndew kam tuid noh sha ki wah bad nangta sha ri Dkhar. Ngin thoh kham bha shaphang kane ka jingtuid ka khyndew (soil erosion) ha ka lynnong kaba hadien.

Ka Sboh Dawai.

Kaba lai ka jaid sboh kaba ki ju ai ia ka khyndew khnang ban pynroi ia ka naitrojen ka long ka sboh dawai. Don bun ki dawai sboh kiba i kum ka mluh ia kiba ki ju pyndonkam kum ka sboh. Kaba nyngkong eh kaba ki ju kham pyndonkam ka long kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka sodium nitrate (kynnoh sodiom naitret). Ka sodiom naitret ka don shibun ka naitrojen ha ka. Ha man la ka shispah mon ka sodiom naitret don kumba 15 ne 16 mon ka naitrojen. Kata ka mut ba kane ka mluh ka don kumba 28 ne 30 shah ka naitrojen ban ia kaba don ha ka sboh masi. Haba pyndonkam ia kane namarkata dei ban buh tang khyndiat ha ka khyndew. Ha ka shi ekar ka lyngkha tang kumba lai ne saw mon ka biang. Hynrei kane ka mluh ka wan na ki ri kiba jngai eh, bad namarkata ka rem shibun wat ada ioh ia ka.

Kawei pat ka mluh kaba ia sriem ia katei bad kaba lah ban ioh kyrhai ha kane ka ri India jongngi ka long ka potassiom naitret (potassium nitrate).

Ia kane ka mluh ki pyndonkam ruh ha kaba shna bakhor (gunpowder); namarkata ha ki por thma ka long kaba kham shitom ban ioh ia ka.

Kawei pat ka kynja mluh kaba ki pyndonkam kum ka sboh ka long ka ammoniom solphet (ammonium sulphate). Kane ka mluh ka long kaba kham ioh eh ha kane ka ri India jong ngi. Ia kane ka mluh ki ioh na ki karikhana kiba shna nar lane na ki karikhana kiba shna ia u dewiong uba la thang (coke) na u dewiong im (coal). Ha ka United Provinces bad kiwei-kiwei ki jylla ka ri India, ha ki jaka ba ki thung shibun u pai ki ju ai da kane ka mluh ia ki lyngkha pai. Kane ka mluh ka don kumba 20 mon ka naitrojen ha ka 100 mon Ha Allahabad mynta ka snem ki die ia kane ha ka dor Rs. 6 haduh Rs. 8 shimon.

Ha ki jaka kiba jur bha u slap kum ha ri Khasi-Jaintia, lada pyndonkam ia kine ki jaid sboh, kan bha eh lada ber ia kane ka sboh kumba arsien ne laisien ha ka jaka ban ber shisynber. Ka daw ka long ba kane ka mluh ka um noh ha ka um slap bad kumta ka lah ban ngam noh shapoh khyndew bad ka um slap, lane ban tuid noh khlem da pynmyntoi ia u jingthung. Dei ban ber rua ha ka por ba u jingthung u sdang ban san bha, namar ba u jingthung u lah ban ioh hapoh ar ne lai sngi ia ka naitrojen kaba don ha kane ka mluh.

Ki Sboh Shaba.

Kawei pat ka jaid sboh na kaba ngi lah ban ioh ia ka katei ka naitrojen ka long kaba nga ia khot ha-neng ka sboh shaba (oilseed cake). Don bun jaid ki symbai jingthung ha kane ka ri India jong ngi kiba ki pyndonkam na ka bynta ka umphniang kaba don ha ki. [illegible] u symbai [illegible] uba ki ioh ia ka [illegible] oil, kaba ki pyndonkam

ban pynkhuid kpoh bad bun kiwei-kiwei ki jingdonkam kum ha kaba ai umphniang ia ki eroplen (aeroplane) bad kiwei-kiwei ki kynja kor. Ynda ki la sei ia ka umphniang kumta na une u symbai, ia uta u shaba uba sah hadein lah ban pyndonkam kum ka sboh. Ha Bihar bad kiwei-kiwei ki jylla ha kane ka ri India ki pyndonkam shibun ia une u shaba na u sh'ing sohryndia ban aisboh ia ka khyndew. Une u shaba ha ka 100 mon u lah ban don kumba sawmon shiteng ne san mon ka naitrojen. Ia kine ki jaid sboh lah ban ber ha lyngkha shuwa ban thung ia u jingthung, namar ka naitrojen kaba don ha ki ka mih suki-suki, ym kum ka naitrojen ha ka ammoniom naitret lane sodiom naitret. Kan kham bha ruh lada yn pdem ha um kumba shisngi shuwa ban ber ia ka ha lyngkha. Na ka bynta ki kynja jhur kum ki kubi lane u phan lah ban ber kumba 20 mon ha ka shi ekar.

Ha ri Bengal bad ha ri Assam, bad kumta ha ri Khasi-Jaintia u symbai jingthung uba ki shait pyndonkam eh na ka bynta ban shna umphniang u dei u symbai tyrso. Namar kane ka daw, u shaba na une u symbai u kham kynrei ban ia u shaba na kiwei jait ki jait symbai. Une u shaba na u symbai tyrso uh u don shibun ka naitrojen. Ha ka shispah mon u shaba don kumba san mon shiteng ka naitrojen. Ia ka phatok ha Shillong ki ju tylliat umphniang ban la ka sngi, bad kumta don bun u shaba sboh ba lah ban ioh na kato ka jaka lada ki nongrep ki ngewthuh ia ka jingmyntoi jong u na ka bynta ban sboh ia ka khyndew.

Kawei pat ka sboh shaba kaba ngi ngeit yn lah ia ioh lashai-lashisngi ha ka ri Khasi-Jaintia jong ngi ka long ka sboh shaba jong u shana-badam (groundnut or peanut). Ha Madras bad ha kiwei-kiwei ki jylla ha ri India ki pynmih umphniang shibun eh na u shana-badam. Ha ka jingshisha hato

na ka umphniang shet-jingshet mynta ha ri India ka dei ka umphniang u shana-badam, lane ka umphniang snepkor, lane ka umphniang u neilieh-neiiong (sesamum), lane ka umphniang kynphad lane ka umphniang jong kiwei pat ki symbai jingthung. Ha ka sboh shaba kaba ki ioh na kaba tylliat ia u shana badam khlem da khoh ia ka snep (undecorticated), ka naitroje ka kham duna; hynrei ha ka sboh shaba kaba ki ioh na u shana-badam ynda la khoh ia ka snep, ka naitrojen ka kham bun Ha ka shispah mon u shaba na u bym pat khoh snep don kumba saw mon shiteng ka naitrojen, hynrei ha ka shispah mon u shaba na uba lah khoh snep don kumba hynñiew mon shiteng ka naitrojen.

Shuwa ba ngan iehnoh ia kane ka bynta ngan ai jingmut, ia kito kiba nang ban khein, ia ka jingdonkam naitrojen ki jingthung kiba ngi ju thung ha ri Khasi Jaintia, kumne harum.

U jingthung	Ka naitrojen shi ekar.
U phan	40—60 ser.
U riewhadem	40—50 ser.
U pai	50—100 ser.
U kubi	40—60 ser.

Kine ki jingkhein haneng kin ai jingmut ia u nongrep ia ka jingdonkam naitrojen kitei ki jingthung bad ia ki jingthung kiba iasriem bad ki. Kitei ki jingkhein kim long kiba dei biang ia ki jaka baroh Don ki khyndew kiba la don lypa shibun ka naitrojen. bad don ruh kiba duna shibun. Kumta u nongrep uba stad u lah ban khein antad katno ka sboh u dei ban ai ia ki jingthung katba kum ka jingiong jong ka khyndew bad katba kum ka dor jong ka sboh ne ka dor jong ki jingthung kaba u lah ban ioh.

Ha ka jylla United Provinces, ha ki pharm kiba heh, ki ju ai shiteng da ka sboh dawai bad shiteng pat da kiwei-kiwei pat ki jaid sboh. Kumta lada ki ai 60 ser ka naitrojen ia u pai, ki ju ai 30 ser da ka ammoniom solphet bad 30 ser pat da u jingthung sanai lane da ka sboh masi lane da ka shaba. Lada ai 30 ser ka naitrojen da ka ammoniom solphet, kata ka mut ba dei ban ai haduh 150 ser shi ekar ka ammoniom solphet, namar ha man la ka 100 ser ka ammoniom solphet don tang 20 ser ka naitrojen kumba la batai haneng. Bad lada ai 30 ser ka naitrojen da u shaba symbai tyrso dei ban ai kumba 545 ser u shaba shi ekar ; namar u shaba symbai tyrso u don tang kumba san ser shiteng ka naitrojen ha ka 100 ser, kumba la ong haneng.

Ki Sboh Phosphoros Bad Potassiom

Kitei ki jaid sboh baroh ki long, kumba nga la pyni, na ka bynta ban pynroi ia ka naitrojen ha ka khyndew. Hynrei nga la ong ruh hangtei haneng ba kawei pat ka met tynrai kaba lah ban duna ha ka khyndew na ka bynta ki jingthung ka long ka phosphoros. Kane ka met tynrai ka kham kynrei eh ha ki sh'ing ; kumta ka sh'ing ka la long ka sboh kala ki ju pyndonkam barobor na ka bynta ka phosphoros ha kane ka ri India jong ngi. Ka sh'ing kaba la tylliat kumba ki ju die ha kane ka ri ka don kumba 27 ser ka rmi phosphorik (phosphoric acid) ha man la ka 100 ser ka sboh sh'ing. Kane ka sboh sh'ing ka trei suki katta-katta, kumta katba ka nang kham ni, katta ka nang-stet ha ka jingtrei jong ka. Kata ka mut ba ki jingthung ki lah ban ioh kham kloi ia ka phosphoros lada ka sh'ing ka long kaba la tylliat ni. La shem ha bun ki jaka ha kane ka ri India jong ngi ba kaba ai sboh sh'ing ia ka pynthor kba ka pynmyntoi shibun ia u nongrep. Ngi ngeit ba u kba ha ri Khasi-Jaintia ruh un pynmih kba kham bun lada ngi ai da kane ka sboh.

Don ruh ar tylli ki jaid sboh dawai kiba ki ju pyndonkam ha kane ka ri India khnang ba ki jingthung ki lah ban ioh ia kane ka phosphoros. Kine ki long :—(1) ka supar-phosphet *(super-phosphate)*, bad ka besik slag *(basic slag)*. Lah ban ioh ia ka supar-phosphet da kaba khleh ia ka sh'ing bad ka rmi (acid) kaba ki ong ka 'sulphuric acid", lane da kaba khleh ia kane ka rmi bad u mawsiang uba don phosphet : ki ju don kum kita ki mawsiang ba ki katto-katne ki jaka ha kane ka pyrthei. Ka "basic slag" pat ka long ka kynja dawai kaba ki ioh na ki karikhana kiba shna nar.

Nalor ka naitrojen bad ka phosphoros, ki khyndew ha ka ri jong ngi ki lah, kumba la pyni haneng, ban duna ia ka potassiom ruh. Don katto-katne ki sboh dawai kiba ki pyndonkam ha kane ka ri khnang ba u jingthung un ioh ia kane ka potassiom kaba duna ha ka khyndew ; hynrei namar ba kine ki long kiba shitom ban ioh ha ri Khasi-Jaintia, namarkata ngin ym ong ei-ei shaphang jong ki. Don tang kawei ka jaid sboh kaba don kyrhai ha ri Khasi-Jaintia kaba don shibun ka potassiom, bad kata ka long u kynja dpei dieng baroh. U dpei na long shetja ne u dpei lum baroh u don shibun ka potassiom. Hynrei kaba donkam ruh ban kynmaw ka long ba ki dieng ki siej bad ki kynja sla baroh, nalor ba ki don kane ka potassiom, ki don ruh ka naitrojen ha ki, kaba lada ngi thang ia ki dieng ki siej lane ki sla ngi pynduh noh ia kata ka naitrojen. Kaba bha eh ka long ba ia ki sla jong ki dieng bad ki ñiut ki ñier dei ban pyndonkam ha kaba shna kampost kumba la batai haneng, lane ban shu lum ia ki kynpang haduh ba kine ki sla kin da p'ut bha. Kine ki sla p'ut ki long ka sboh kaba bha khamtam na ka hynta ban thung syntiew. Ia kane ka sboh kaba ki shna kumne ki khot ka "leaf mould" ha ka ktien Phareng.

LYNNONG 4.

U JINGTHUNG UBA BHA.

Kawei kaba donkam eh ia u nongrep ban sngewthuh ka long ba ym dei tang ba don bun jaid ki jingthung ha kane ka pyrthei, kum u phan, u riewbadem, u kubi bad kiwei-kiwei ; hynrei ba don bun ki jaid kiba iapher-iapher ha u juh hi u jingthung. U nongrep ha ri Khasi-Jaintia un sngewphylla ban tip lehse ba don wat tang hapoh Assam hi la kumno-kumno kumba shihajar ki kba kiba iapher uwei na uwei. Ha ka ri India jong ngi baroh kawei don lehse kumba lai ne saw hajar ki jaid kba kiba iapher-iapher. Kumjuh ruh don bun jaid ki phan ha kane ka pyrthei. Kumta don ki jaid kiba kham bha ban ia kiwei pat. Kaba donkam eh namarkata ia u nongrep ka long ban thung tang ia uta u jaid (variety) uba bha tam. Ka long ka kam jong ka Sorkar ban wad ia kine ki jaid kiba bha tam na ka bynta kano kano ka jaka ; bad badien kata, ban pyntip ia ki nongrep jong kata ka jaka ba ki don u jaid jingthung uba bha tam na ka bynta ka jaka jong ki. Lada phi thung phan phi dei ban thung da uba bha tam, bad lada phi thung riewbadem ruh phi dei ban thung da uba bha [illegible]. Lada phim tip ia u jaid uba bha tam jong u jingthung jong phi, kylli ia ka Sorkar. Kumjuh ruh ki don ki jaid (variety) diengsoh kiba bha tam, ki jaid kubi kiba bha tam ; bad ki Sorkar jong ki ri ba kylleng ka pyrthei ki wad ia ki jaid jingthung kiba bha tam haduh ba kin da shem ia ki. Bunsien ka kam kam long kaba jem ban shem kum ia [illegible] jingthung, bad ka jingwad kam kut [illegible]. Don ruh bun ki nongrep kiba shemphang [illegible] lah ban shem ne ban pynmih ki jaid jingthung [illegible] kham bha ban ia kiba ka Sorkar ka la shem ne ka la pynmih. Ngi ngeit ba don bun kiba kum [illegible]

wat mynta ha ri Khasi-Jaintia ruh, ki nongrep kiba tip uba kumno u jaid u long uba bha tam na ka bynta ka jaka jong ki.

Don ar lai ki rukom kiba u brew u lah ban leh ban ioh ia ki jaid jingthung kiba kham bha. Kaba nyngkong ka long ban wad na kylleng ka pyrthei ia ki jaid (variety) jong uta u jingthung uba ki kwah ban ioh. Kane ka long ka kam jong ka Sorkar; bad ka ruh ka dei ban pyndonkam na ka bynta kane da ki briew kiba stad bad kiba sngewthuh. Kaba nyngkong kaba kine ki riewstad ki leh ka long ban wad jingtip hangno une u jaid jingthung u mih nyngkong eh. Khnang ban ioh ia u phan uba bha tam, ki Russian ki la phah ia ki riewstad sha ka America kaba shaphang shathie, sha ki ri ha kiba u phan u mih nyngkong eh, bad kine ki la wad bniah ia ki jaid phan baroh kiba don ha kato ka jaka. La ong ba ki Russian ki la shem bun jaid ki phan hangta, bad don katto-katne kiba ka jingpang iap iong (potato blight) kam lah ban leh ei-ei ia ki. Katno kan long ka jingkyrkhu ia ka ri Khasi-Jaintia lada ngi lah ban ioh ia kita ki jaid phan. Tang ba kita ki phan la ki lah ban ialeh pyrshah ia ka iap iong kim long barobor kiba lah ban pynmih shibun u phan. Kane ka long kawei pat ka jingeh kaba ki riewstad ki dei ban ialeh. Mynta hangne ha ri India jong ngi ruh ki la ioh symbai na kita ki phan kiba lah ban ialeh pyrshah ia ka iap iong, bad ki dang pyrshang (test) ia ki ha ka "Potato Research Station" kaba ha Simla, bad ki dang pyrshang ban pynmih na ki ki jaid phan kiba lah ruh ban pynmih shibun u phan. Kane ka long ka rukom kaba ki Sorkar kiba peitmat ki pyndonkam khnang ban ioh ia ki kynja jingthung kiba bha tam.

U nongrep uba sngewthuh u lah ban pyndonkam ia katei ka rukom da kaba wad ia ki jaid jing-

thung kiba iapher-iapher na ki jaka na kylleng ka ri India bad ban pyrshang ia ki ha la ka lyngkha. Kane ka long kaba shitom ia u nongrep uba rit ban leh; hynrei ia u nongrep uba don shibun ka khyndew hapoh uta uwei u jingthung, ka lah ban long kaba myntoi shibun eh. Don mynta bun jaid ki kba, bun jaid ki pai, bun jaid ki phan, bun jaid ki duma sla, bun jaid ki riewhadem, bun jaid ki kubi, bun jaid ki sohbaingon saw, bun jaid ki phan karo, bun jaid ki salad (lettuce), bun jaid ki sohpieng bad kiwei-kiwei ki kynja jingthung.

Kaba ar pat ka rukom kaba lah ban leh, khnang ban pynmih ki jingthung kiba kham bha, ka long da ka ba shu jied na ki jingthung kiba la don lypa. U nongrep uba stad, da kaba peit ha lyngkha, u lah ban ithuh uno u jingthung uba bha eh ha ka lyngkha jong u; u buh kyrpang ia u, bad na uta u pynroi ia ka jaid (variety) kaba thymmai jong uta u jingthung. Kane ruh ka donkam ia ka khmat u briew uba sngewthuh bha shaphang ki jingthung. Da kaba leh kumne ki riewstad ha ka rep ki la lah ban pynmih shibun ki jaid jingthung kiba kham bha ban ia kiwei pat ki para jingthung. U briew uba la leh shibun eh ia kane ka kam ha ka ri India jong ngi u long U Sir Albert Howard. La iarap ia u ha kane ka kamda ka tnga jong u, ka Gabrielle L. C. Howard. Mynta ha ri India don bun ki jaid kew, bad kiwei-kiwei ki jaid jingthung kiba kine arngut ki la pynmih (evolve) da kaba shu jied kumne. Ha ka jylla United Provinces pat, u riewstad ha ka rep uba la pynmih shibun ki jaid jingthung da kane ka rukom u long u Rai Sahib Ram Prasad Singh. Une u riewstad um shym da shong skul shibun eh. Lehse ia ka matrik (matriculation) ruh um pat pass. Hynrei u la nang ia kane ka kam da kaba iatrei bad uwei u saheb uba kyrtang u Dr. Leake; bad hadien kata u la pynmih uwei u jaid kynphad uba bha (Cawnbore 520), uwei u kew uba bha (Cawnpore 13)

bad u wei u barli (barley) ruh uba bha shibun (Cawnpore 251). Ia kine mynta la thung ha kylleng ka jylla United Provinces.

Ngi ngeit kane ka jingpyni kan pynpyrkhat bad pynshlur ia ki katto-katne ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia. Ki lah lehse ban pynmih u riewhadem uba phylla da kaba shu jied kumne na kito ki riewhadem kiba ha ki lyngkha jong ki. Kumjuh ruh lehse uno me uno u nongrep u lah ban shem ia u phan uba lah ban ialeh pyrshah ia ka iap iong. Lada phi shem uba kum uta, bad lada phi pynroi ia u phi lah lehse ban pynmih u jaid phan uba lait na ka iap iong. Katno kan long ka jingkyrkhu ia ka ri Khasi-Jaintia lada lah ban ioh ia uba kum uta u phan. Hooid kan long ka jingkyrkhu ia ka pyrthei baroh kawei; namar ka iap iong ka don kylleng satlak ka pyrthei. Shisien ha kawei ka snem, kane ka iap iong ka la jur katta-katta ha ka ri Ireland ha kumba shi milian ki briew ki la iap ha kata ka snem. Phi i, ha ka ri Ireland ki bam ia u phan kumba bam ja mangi ha ri Khasi-Jaintia. La kumta ruh wat leit pyrkhat ba kane ka kam ban jied ia u jingthung uba bha ka long kaba jem, kaba u lok u lak baroh u lah ban leh. Ken da bha shibun lada u nongrep un sngewthuh katto-katne ka jingstad kaba ki khot ka saians (science) ka jingiapoikha hapdeng ki jingthung (plant breeding), lada u mut ban leh ia kane.

Kaba lai pat ka mukom kaba ki ju pyndonkam khnang ban pynmih ki jingthung kiba kham bha ka long da kaba iapynapeikha ortylli ki jingthung lada kito ki ortylli ki jingthung ki long kiba don kano-kano ka jingbha kaba u nongrep u kwah ban don ha ki [illegible] jong ki. Tharai mynta u don u wei u jaid kba uba [illegible] bha, hynrei uba ju ioh ka [illegible] jingpang kaba pyndot bor ia u, bad don u wei pat u jaid [illegible] ju ioh [illegible] ia ka ka jing-pang. [illegible] pynbang ban ia

pynpoikha ia kitei ki ar jaid ki kba, bad na ki khaw jong ki kin jied uno-uno u jaid kba uba iabit ia kitei ki jinglong baroh ar jong ki kmie ki kpa. Kane-ka long kaei-kaei kaba lah ban long. Mynta ha ka jylla United Province don uwei u jaid kba uba kawei ka khniang kaba ki khot ka "rice bug" kam lah ban da pynjulor eh ia u namar ba u syntiew kba (inflorescence) baroh uwei um ju mih napoh ka kop sla (leaf sheath). Don pat kiwei kiba seisoh shibun, bad kiba rit symboh itynnad; hynrei kiba u syntiew kba u mih shabar, bad kumta kata ka khniang ka pynjulor ia u. Ki riewstad ha katei ka jylla namarkata ki la pyrshang mynta la khad-ar snem tam ban pynmih u kba, uba lah ban lait na katei ka khniang bad ban long uba itynnad bad seisoh bha, da kaba iapynpoikha ia kitei ki ar jaid ki kba. Ia kane ka jingleh ki khot ha ka ktien Phareng "hybridization". Kane ka donkam shibun ka jingsngewthuh ia kata ka saians (science) kaba thymmai kaba ki khot ka "genetics", kaba long ka jingstad shaphang ka jingiapoikha hapdeng ki jingthung lane ki mrad. *

LYNNONG V.

KI JAED KHYNDEW HA RI KHASI-JAINTIA.

Ha ka lynnong kaba mynshuwa nga la thoh sha ... shaphang ka khyndew bad ki shoh, bad sha ... don ka jingsngewthuh ba ka jing... ong ka khyndew ka shong eh tang ha ka jing... ong kata ka khyndew ia kito ki met tynrai kiba ... Hynrei kane ka long kaba la ... eh namar ka jingseisoh jong ka khyndew ... ha kiwei pat ki jinglong jong ka khyndew ... ka jingdih jong ka ... ki met tynrai ... Wat ...

jingbymdon jong kitei ki met tynrai ka shong ha kiwei pat kiei-kiei kiba ngi kwah ban batai hangne harum.

Kaba nvngnong. ka jingdon jong kitei ki met tynrai bad ka jingseisoh jong ka khyndew ka shong eh ha ka jingsdang bad ha ka jingpynlong ia kata ka khyndew. Kumta na ka liang ka jingsdang bad ka jingpynlong ia ki. don bun jaid ki khyndew

Don katto-katne ki khyndew kiba la kylla na ki mawsiang kiba don hapoh jong ki. Kum ia kita ki khyndew ki khot ha ka ktien Phareng ki "residual soils". Ha ki hajar, ki phew hajar, bad ki milian ki snem ba kane ka pyrthei ka la long, ki mawsiang ki la khylla khyndew da ka jingtrei ba phylla jong ka mariang, ka jingtrei kaba ngim lah ban batai ha kane ka kot Bad haba kane ka khyndew ka shu sah hajuh ha ka jaka kaba ka la long, ia kiba kum kita ki khyndew ki khot ki " residual soils ". Ka jingdon ne ka jingbymdon kitei ki met tynrai kiba nga la pyni haneng ha ki jaid khyndew kiba kum kine, ka shong eh ha ka jingdon ne jingbymdon kitei ki met tynrai ha u mawsiang na kaba kata ka khyndew ka la man long Lada u mawsiang u long uba bun ka nar, ka khyndew kaba mih na u bunsien ka dei ban long kaba bun ka nar. Ka long knmjuh ruh shaphang kiwei pat ki met tynrai. Kum kine ki jaid khyndew ki bun eh ha ki ri lum Khasi Jaintia jong ngi. Ki long ki khyndew ki bym da bha eh na ka bynta ka jingrep, hynrei la kumta ruh ki lah ban pynmih shibun lada ngi nang ban pyndonkam ia ki.

Don pat katto-katne ki khyndew ha ri Khasi-Jaintia ia kiba la pynkynriah na ka jaka ha kaba ki la long, da ka jingsyntoid, jong ki na la ka jaka ha kaba ki la long. Ki khyndew sha ri War bad sha ri Bhoi kiba long bunsien ki khyndew kiba la syntuid

kumne. Ia ki jaid khyndew kiba kum kine ki khot ha ka ktien Phareng "colluvial soils". Kine ki jaid khyndew ruh kim da long kiba bha eh, kata ha ka jingdon ne jingbymdon jong ki ia kitei ki met tynrai kiba nga la batai ha ka lynnong kaba mynshuwa Hynrei ki long ki khyndew kiba ka um ka iaid bha shapoh jong ki, kiba ki ong ha ka ktien Phareng "well drained". Kane bunsien ka long kaei-kaei kaba bha, namar lada bun eh ka um ha ka khyndew ruh, ka lah ban pynsniew ia ki jingthung. Nalor kata, da kaba rung shapoh, ka um slap kam lah ban kit noh ia ka khyndew kaba sboh na jrong.

Kiwei pat ki jaid khyndew kiba ngi shem ha ri Khasi-Jaintia ki long kito ki khyndew kiba ki wah ki la kit na ki jaka ha kiba ki la long mynshuwa. Ia kine ki jaid khyndew ki khot ha ka ktien Phareng ki "alluvial soils". Kine ki jaid khyndew kim da bun eh ha ri Khasi kumba ki bun ha ri Dkhar. Ka Sylhet (Shilot) bad ka them Assam (Assam Valley) ka dap da kine ki jaid khyndew suda. Ha ka ri India jong ngi, kine ki khyndew ki long kiba bha tam eh ban thung jingthung. Ka daw ka long ba namar ba ki long kiba la wan kit da ka um, kumta ki met tynrai baroh ki la iakhleh bha ha ki. Nalor kata kim da long kiba rew (coarse) eh kumba long katto-katne kiwei pat ki jaid khyndew. Hynrei kine ki khyndew teng-teng ki lah ban long pat ki dew ktieh, bad namar kata kiba kham shitom ia ka um ban rung (not well-drained).

Hynrei nalor ba ka jingseisoh ka khyndew ka shong eh ha ka jingdon jong ka ia kito ki met tynrai, ka shong ruh, kumba nga la pyn-i kumtei haneng, ha ka tynrai (origin) bad jingpynlong jong ka hadien (evolution). Kaba kham kongsan eh kaba pynlong ia ka jingseisoh jong ka ka long bunsien ka jingni ne jingrew (texture) jong ka khyndew. U nongrep u tip bha ba ka khyndew

maw bunsien kam long kaba bha. lymda ka don ruh ka 'dew ni ne 'dew dait ryngkat bad ki maw. Ki jingthung kim lah ban bam ia ki maw, kim lah ruh ban bam wat ia ki shyiap; hynrei ka jingbam jong ki na ka khyndew ka wan na ki bynta kiba ni eh jong ka sboh jong ka khyndew. Kumta ka khyndew kaba ni ka don shibun ka jingbam; tangba, kumba ngi la ong haneng, lada kata ka jingni jong ka ka pynlong ba ka um kam lah ban iaid bha lyngba jong ka, kata ka lah ban pynsniew ia kiba bun ki jingthung. H'oid don ki jingthung kum u kba bad u sai nalia (jute), kiba met bha wat ha ki jaka kiba bun bha ka um. Ki khyndew kiba kham bha eh na ka bynta kiba bun ki jingthung ki long kito ki bym da ni eh (clayey) bad ki bym da rew eh (sandy). Ia ki khyndew kiba don shiteng u shyiap bad shiteng ka dew ktieh (clay) ki khot ha ka ktien Phareng ka 'loam".

Nalor kitei kiba la ong haneng ka don kawei ka bynta jong ka khyndew kaba long kaba donkam eh; kata ka long kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "organic matter", ka met im kaba la iap. Kane ka lah ban wan ha ka khyndew na ki jingthung ne na ki mrad. Ka met iap na ki jingthaw kiba im baroh ka long kaei kaei kaba pynseisoh ia ka khyndew. Kane ka met iap, la ka wan na ki jingthung lane ki mrad ne u briew, ynda ka la pyut bha ka pynlong ia ka kynja met kaba ki khot ha ka ktien Phareng "humus" (kynnoh hiwmos). Kane ka long kaei-kaei kaba ai ia kata ka rong iong ia ka khyndew; bad kumta bunsien ka khyndew kaba iong ka long ka khyndew kaba seisoh shibun. Ki khyndew kiba saw ha ri Khasi-Jaintia ki long ki khyndew kiba duna shibun kane ka "humus", bad bunsien ki pyni ba ki don bun ka nar.

LYNNONG 6.

KI TIAR REP.

Haba shu kren kyllum bad lyngkot. lah ban ong ba ia ka jingstad u nongrep lah ban ithuh da ki tiar kiba u pyndonkam ha lyngkha jong u Haba u briew u dang bieit eh, u la ju pyndonkam na ka bynta ban thung jingthung tang da u dieng da uba u tih ia ki thliew ha kiba u thung ia u symbai. Ynda hadien hadien u la nang ban pyndonkam da ki tiar nar. Kumta mynta ngi iohi ha ri Khasi-Jaintia ia u mohkhiew uba long uwei na ki tiar ba la thaw na ka nar kiba u nongrep u pyndonkam. Hynrei katba u briew u dang trei tang da u mohkhiew u lah ban pyndep tang khyndiat eh shisngi-shisngi. Kumta ha kiwei pat ki ri jong ka pyrthei, wat ha ki katto-katne ki jaka jong ka ri Khasi ruh, u nongrep u la pyndonkam da ka lyngkor. H'oid u mohkhiew ruh u don la ka jaid jingtrei kaba ka lyngkor kam lah ban leh. La katta ruh u mohkhiew um long shuh u atiar uba donkam eh ia u nongrep ynda uta u nongrep u la nang ia ka ban pyndonkam ia ka lyngkor. Haba pyntrei da ka lyngkor, ka bor briew kam da long eh kaba donkam, hynrei ha ka jaka jong ka bor briew la pyndonkam da ki mrad. Ngi oule ha ka Baibl ba ha ka ri Kanan (Palestine) ki pyndonkam ia ka kada (ass) lane ia ka ut ban ring a ka lyngkor Hangne ha ri India pat u mrad uba ki ju pyndonkam ban ring ia ka lyngkor u long u nasi dab. Don ha kane ka ri India jong ngi kumba 50 milian ki masi dab bad ki masi kpa, bad na kita, kiba khambun ki long ki masi dab kiba ki pyndonkam ban ring ia ka lyngkor. Sha ki ri shatai sha epngi pat, kum sha Bilat, Jermani bad sha America i mrad kiba ki ju pyndonkam na ka bynta ban ynring lyngkor ki long ki kulai lane ki khasbor. lgi ngeit ha ri Khasi-Jaintia ruh ba ka por kan oi kloi ba u nongrep un sa pyndonkam da ki mrad

ban trei ia ka kam kaba kham bun na ka kam jong u, bad kumta ka jingpyndonkam ia ka lyngkor kan long kaei-kaei kaba ngin sa ioh barabor ha ki lyngkha jong ngi ha ri Khasi-Jaintia. Ngin shu ong hangne ba don bun jaid ki lyngkor kiba ki enjiniar (engineer) kiba dei ia ka rep ki la pynmih ha kylleng ka pyrthei bad ha kane ka ri India ruh, kiba iadei kat kum ka khyndew bad ka jaka. Haduh mynta ruh, katba ngi tip, ym pat don wat tang uwei u enjiniar ha ka jylla Assam uba trei na ka bynta ka jingrep. Ka Agriculture College ha Allahabad mynta ka la plie ka jinghikai na ka bynta kito kiba kuah ban long lashai lashisngi ki enjiniar ka rep. Ngi ngeit namarkatta ba ynda ka jylla Assam bad ka ri Khasi-Jaintia ki la ioh u enjiniar uba nang ruh ia ka rep. ba ki lyngkor kiba iadei bha bad ka ri Khasi-Jaintia kin sa mih ha ki ri lum jong ngi.

Na katei kaba nga la thoh haneng lehse yn don kiba pyrkhat "hato u mrad aiu ngi lah ban pynd n-kam ha ka ri Khasi Jaintia na ka bynta ban ring ia ki lyngkor ?" Katba nga lah ban ong ngi ngeit ba ka ri Khasi-Jaintia ka lah ban pyndonkam ia ki masi dab kumba ki leh ha kylleng ka ri India; hynrei ki lah ruh, nga ngeit, ban pyndonkam ha ki lum Khasi-Jaintia ia ki kulai lane ki khashor kumba ki leh sha Bilat bad kiwei-kiwei ki ri sha ri sepngi. U kulai u lah ban trei kham bun ka kam ban ia u masi, namar ba u kulai u kham khlain bad u lah ruh ban iaid kham sted ; hynrei u masi u kham lah ban shah ia ka jingshit bad kiwei-kiwei ki jingshitom kham bha ban ia u kulai.

Sha America, Russia, bad sha ki katto-katne pat ki ri, ha ka jaka ba kin pyndonkam da ki mrad ban ring ia ka lyngkor lane ia kino-kino ki kor rep, ki la pyndonkam da ki kor kiba ki ong ki traktor (tractor). Kine ki kor ki long kum ki

motor kar (car) hynrei kiba kham khlain bun shah ia u kulai. Kumta ha ka jaka ban ring tang kawei ka lyngkor ki lah ban ring bun ki lyngkor ha kajuh ka por. Ngi ngeit ba ka ri Khasi-Jaintia kan ym pat lah ban pyndonkam da ki tractor; hynrei la kumta ruh ngi kyrmen ba ki syiem ha ki ri lum jong ngi kin pyrshang ban pyndonkam ia ki. Ha kine ki por don bun u samla Khasi-Pnar uba nang ban pyniaid ia ki kor kiba kum kine. Kan long ka jingmyntoi bad ka jingkyrkhu ia ka ri lada kito kiba don shibun ka khyndew (kumba san spah ekar) kin pyndonkam ia kine ki samla na ka bynta ki kam kiba kum kine Hynrei nga dei ban pyni ba don ruh bun jaid ki traktor; don kiba bit na ka bynta ki jaka lum, don kiwei pat kiba bit na ka bynta ki jaka ktieh.

Ka lyngkor ka long kumta kawei na ki tiar kiba donkam eh ha ka jingrep. Hynrei nalor kane ki don kiwei pat ki kor kiba ki nongrep ha kylleng ka pyrthei ki pyndonkam, kine ki long ki "harrow" (kynnoh harro), ki "cultivator" (kynnoh kultivetor), ki "planker" (kynnoh plangkar), ki kor thung (seed drills), bad kiwei-kiwei.

Ka harro ka long ka kor kaba lah tang ban shu ksam ia ka khyndew Ia kane ki ju kham pyndonkam ha kaba lum ia ki ñuit ki ñier ynda la lah lur da ka lyngkor, lane ki pyndonkam ha kaba tap malu mala ia u symbai uba ki shu thung da kaba bet bret (broad-cast), lane ki kynroi ia ka khyndew kumba shi inshi ar inshi, lane ban pynmadan malumala ia ka khyndew kaba lah lur da ka lyngkor. Ki don ruh bun rukom kine ki harro, bad kaba kham jem eh ban ioh lane shna hi, ka long kato kaba ki shna da ki kynja shniah (iron pegs) kiba la pynskhem ha ka phrem (frame) kaba la shna da ki dieng. Kiba kham bha eh bad kiba ki ju kham pyndonkam ha ki pharm (farm) kiba ha kane ka ki

India jong ngi mynta ki long kine ar jaid kiba ki khot ha ka ktien Phareng ka "spring-tooth harrow" bad ka "spike-tooth harrow".

Ki koltibetor (cultivator) pat ki long kito ki kor kiba pyndonkam ban kynroi ia ki khyndew. Kine kim da ngam jylliew eh ha ka khyndew kum ki lyngkor, lymne kim da ngam jyndong eh kum ki harro (harrow). Lah namar kata ban pyndonkam ia ki kum ki lyngkorha ki khyndew kiba jem. Lah ruh ban pyndonkam ia ki kum ban kynroi ia ka khyndew khnang ban rat ia ki ñiut bad ban kynton khyndew artad ha kjat ki jingthung kum ha ki riewhadem lane ha u phan. Kine ki koltibetor ruh ki don bun jaid.

Ki plangkar (planker) pat ki long kito ki tiar kiba ki pyndonkam ban pynlwit ia ki lynglot khyndew (clods), lane ban pynmadan ia ka lyngkha. Kane ka tiar ka lah ban long tang uwei u dieng saw dong uba ki ring ki masi, lane ka lah ban long kum ka kor nar kaba lah ban tylliat ia ki lynglot khyndew da kaba pyntyllun ia ka da kaba ring da ki masi ne da ki kulai.

Ki kor thung symbai pat ruh ki long kiba iapher-iapher. Don ki kor thung symbai kiba lah ban thung haduh khadsaw nur shisien thung; hynrei ia kum kine ki kor ki ju pyndonkam da ka traktor ban ring ia ki.

LYNNONG 7.

KA JINGTUID KA KHYNDEW.

Ka jingtuid ka khyndew (soil erosion) ka long kawei na ki sobjek (subject) kiba donkam eh ia u

nongrep ban sngewthuh. Ki Sorkar mynta ha kylleng ka pyrthei ki la iawad buit bha kumno ban pynsangeh ia ka jingtuid jong ka khyndew. Don katto-katne ki ri ha ka pyrthei ha kiba kane ka jingtuid ne jingkynriah ka khyndew na kawei ka jaka sha kawei pat ka jaka ka long na ka jingkit ka l'er. Hangne ha ri India jong ngi ruh ka khyndew na shaphang sepngi ka ri shyiap Rajputana ka la nang kynriah shaphang mihngi Imat ba kane ka jingkynriah u shyiap na Rajputana kan nang pynroi ia ki jaka rkhiang ha ka jylla United Provinces. Hynrei ha ri Khasi-Jaintia ka l'er kam da pynjulor eh ia ki khyndew. Ka jingpynjulor jong u slap pat ia ka khyndew ha ri Khasi-Jaintia ka long kaba kham khraw ban ia ha kino-kino kiwei pat ki jaka ha kane ka ri India jong ngi baroh kawei. Kumta ka jingsyntuid noh jong ka khyndew da ka jingshoh u slap ka long kaei-kaei kaba u nongrep ri Khasi-Jaintia bad kaba u Khasi-Pnar baroh uba ieit ia la ka ri u dei ban da pyrkhat bha.

Ngi la ong ha ki lynnong kiba mynshuwa ba ka la shim por slem ia ki mawsiang ba kin kylla khyndew. Kumta lada ngi duh noh ia kane ka khyndew kaba la pynlong da ki milian ki snem, ngi ha ki ri lum ngin sa duh noh ia la ka ri.

Ka khyndew kaba hajrong eh (surface soil) ka long ka khyndew kaba bha tam. Don ha ka, bun ki jingbam na ka bynta ki jingthung, namar bunsien ka long kaba kham ni. Ka long ruh ka khyndew kaba bha tam, namar ka met iap jong ki jingthaw baim (dead organic matter) ka kham don shibun ha ka, ban ia ha ka khyndew kaba kham shapoh (sub soil). Kane ka met iap jong ki jingthung bad ki mrad ka pynlong ruh ia ka khyndew kaba bit bha ban thung jingthung, namar ka pynlong ia ka kaba bur bad phrew-phrew. Ka jingtuid noh jong kane ka khyndew, namar kata, ka pynkylla duk ia ka ri

bad ka pynriewspah ia ki ri kiba sha ki ri thor sha kiba ki wah bah ki kit ia kane ka khyndew kaba sboh katta-katta.

Don bun ki rukom kiba ngi lah ban leh ban iada ia ka khyndew na kaba tuid noh kumne sha ri Dkhar. Kaba nyngkong ka long ba ngim dei ban shu mait ne pom lut ia ki dieng ha khlaw khlem da sngewthuh. Da kaba ot ia ki dieng, u slap u ioh ban tied ia ka khyndew, bad hadien katto-katne snem kata ka khyndew kaba na jrong ka tuid noh sha ri Dkhar. Kumta ha ka jaka ba ngin ot kumne ia ki dieng, kaba bha kan long ba ngin ia thung dieng ha ki jaka baroh ha kiba ngim donkam ban rep Ki dieng ki long ka spah kaba khraw, bad ka ri Khasi-Jaintia jong ngi ka don ka spah kaba khraw ha la ki khlaw jong ka.

Ha ki jaka kiba la shyrti khnang ban thung phan bad ynda la lah khlaw phan, dei ban bet da ki symbai kseh lane ban thung da kiwei pat ki dieng ha ki jaka syllai baroh. Ka Department kaba peit ia ki khlaw ha Assam ka ong ba kine ki dieng kiba ngi jer kyrteng harum ki lah ban iada shibun ia ka khyndew na kaba tuid sha ri Dkhar: u dieng risai (Alnus nepalensis) uba ki khot ha ka ktien Phareng "Nepal alder", u diengsong (Erythrina indica) uba ki khot ha ka ktien Phareng "madder", u sohma (Rhus semialata), u diengpiur (Corylopsis Himalayana), u dieng babul (Acacia dealbata), u diengsoh lyngdkhur (Morus indica), bad kiwei-kiwei.

Kaba ar pat ka long ba ngi dei ban thung, kum ha ki kper soh, ia' ki jingthung kiba tap bha ia ka khyndew (cover crops). Kine ki jingthung, nalor ba ki tap ia ka khyndew bad ki iada ia ka khyndew na ka jingtied jong u slap, ki pyniap op (smother) ia ki ñiut ki ñier kiba lah ban mih ha ki brisoh bad kiba lah namarkata, ban tuh noh ia ka jingbam jong ki

jingthung; lane kiba lah ban tuh noh ia ka um kaba dei ban leit sha ki jingthung. Lada kita ki jingthung kiba ngi thung khnang ba kin tap ia ka khyndew ki long ruh ki jingthung na kita ki jaid jingthung kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "legume", kata ki lah ruh ban kham pynroi ia ka jingsboh jong ka khyndew kumba nga la kdew ha ka iynnong kaba mynshuwa. Ha ka jylla United Provinces ha kane ka ri India jong ngi ki ju thung da u saihon (sunnhemp) uba ki khot ha ka kyrteng saians Crotolaria juncea. Nalor une, u dai muk (mung) lane kiwei-kiwei ki dai ki lah ban leh ia kane ka kam kaba bha Ha ka jingpyrkhat jong nga, nga ngeit ba u jingthung uba ki khot ha ka ktien Phareng "cowpea" u lah ban leh ia kane ka kam kaba bha ha ka ri Khasi-Jaintia jong ngi. Ha ki lum Khasi-Jaintia u rymbaija ruh u long u jingthung uba lah ban iada ia ka khyndew na kaba shoh eh u slap, bad u kham pynsboh ruh ia ka khyndew.

Kaba lai pat ka rukom kaba ngi lah ban leh ban iada ia ka khyndew jong ngi ha ki lum na kaba tuid shathie sharum, ka long da kaba thung ha ki jaka ba tuid ka um ki kynja phlang kiba ki thied jong ki ki lah ban khum ia ka khyndew. Ha kylleng ka ri India jong ngi bad haduh ri Khasi-Jaintia ruh don uwei u jaid phlang uba ki bam bha ki kulai bad uba teh kumta ia ka khyndew da ki thied jong u. Ia une u jaid phlang ki khot ha ri Khasi u langpur, ha ki jylla kiba shatei jong ka ri India ki khot u "dub"; ha ki jylla kiba shathie jong ka ri India ki khot u "anjan" bad ha America ki khot u "Bermuda grass". Ka ri Khasi-Jaintia ka long ka ri kaba riewspah katta-katta ha ki jaid phlang ba ngim don jingartatien ei-ei ba don bun kiwei pat ki phlang kiba kham bha ia une na ka bynta ban teh ia ka khyndew. U phlang kikiyu ruh u long uwei pat uba teh kumne ia ka khyndew.

Kaba saw pat ka rukom kaba ki ju leh eh ha ri America ha ki jaka ki bym da long ranab eh ka long kaba ki khot "contour cultivation" bad "strip cropping". Kaba nyngkong na kine ar ka long ba ki nongrep kin thung jingthung ym ha ki nur kiba phai na lum sha ka them, hynrei pyngkiang ia u lum; kata ki thung ha ki lain (line) kiba pyngkiang u lum. Kaba ar pat ka mut ba ki nongrep ki thung shi lyngkhot ia uwei u jingthung ha katei ka rukom, bad harum pat da uwei u jingthung uba mih khah bha syriem ia u "cover crop" uba la batai haneng; bad kumta ter-ter. Kum ban ai jingmut, ha ri Khasi-Jaintia ki lah ban thung ha baroh shi lynter ka pynkiang jong ka ranab u lum da u riewhadem, harum pat ki lah ban thung da u rymbaija, bad kumta ter-shi-ter.

Kaba san pat ka rukom kaba ngi kuah ban ai jingmut ia ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia khnang ba kin pynneh la ka khyndew ha la ka ri ka long da kaba shna ki kyrdon lyngkha (terraces), kyrdan-pakyrdan, naduh khlieh u lum haduh kjat u lum. Kane ka rukom shna lyngkha ha ki jaka kiba sharing kam long kaei-kaei kaba thymmai, la ju shna kumne ha ki brisoh wain (vineyards) jong ka ri Europe, ha ki baden kba ha ki dewlynnong Phillipine, ha ki lyngkha bad ki brisoh ha Japan, bad wat ha ki lyngkha kba bad ki brisoh ha ki ri lum Naga ha ka jylla Assam jong ngi. Haba peit na jngai ia kine ki *terraces* i kum ki maw kyrdon ha u ranab lum, bad katno ka jingitynnad Don tang kawei ka jingujor ia kine ki *terrace*, bad kata ka long kane, ba u phan, u lah ban kham p'ut, namar ka jingbun eh ka um ha ka khyndew ha ka por thung phan. La katta ruh ka jingmyntoi ka long kaba kham khraw. Nga pynrem ia ka rukom thung phan ha ri Khasi-Jaintia kumba ki ju leh mynta da kaba shyrti ia ki khlaw khnang ban thung phan shi snem, bad hadien kata ban iehnoh

ja kata ka khyndew bun-bun snem khlem thung ei-ei. Kane ka rukom thung jingthung (shifting cultivation) ka long kaba pynjulor shibun ia ka khyndew. Ka jingrep "jhum", kumba ki khot ia kaba kum kane ka jingrep, ka long ka jingrep jong ki briew kiba phet wir na kawei ka jaka sha kawei pat (nomads). Ka jingstad ha ka ri kam lah ban long kaba iaineh katba ka jaid bynriew ka dang rep ha katei ka rukom. Ka don lehse ka daw kaba biang balei ym lah ban rep phan ha ka jaka kaba la rep shisien ; bad kata ka lah ban long ba ka jingpang iapiong jong u phan ka lah ban roi ; hynrei kane kam long ka daw kaba biang balei ngim lah ban thung da uwei pat u jingthung ha kata ka juh ka lyngkha.

Kaba hynriew pat ka rukom kaba ngi dei ban leh ban iada ia ka jingsyntuid ka khyndew sha ri Okhar ka long ba ngim dei ban shah iano iano ban wiang kai ia ki lum ki wah. U Khasi bad U Pnar paroh u dei ban sngewthuh ba kaba wiang khlaw ne wiang phlang ka long ka jinglute ia ka ri, bad uba leh kumta u dei u dusmon lane u nongshun jong ka ri, bad u nongtuh nongthiem jong ka spah ka hajar jong ki khun ki pateng ka ri.

Kaba khadduh ka rukom kaba ngi kwah ban pyni ha kane ka lynnong ka long ba ki shnong Khasi jong ngi ki dei ban buh ki law adong na ka bynta ia ki shnong ki shnong. Kine ki law adong ki lah ban pynriah na kawei ka jaka sha kawei pat ka jaka. Kata, ki shnong ki lah ban plie ia kine ki law adong na ka bynta ka jingrep tang haba donkam ia ki. Hynrei lada ym donkam na ka bynt ka rep, ia kine ki jaka lah ban khang ia ki shnong ba kin ym thoh dieng ne thoh phlang katba ki mon ; ki lah ban thoh phlang ne thoh dieng hapoh ka jingpeit ki rangbah shnong kiba sngewthuh ia ki jingdonkam ka hima bad ka jingdonkam u khun u hajar lashai lashisngi.

LYNNONG 8.

U PHAN.

U phan u long u jingthung uba kham kongsan eh ha ri Khasi-Jaintia ; namarkata ngin sdang shuwa da une u jingthung.

U phan, kumba ngi la ong ha ki lynnong kiba mynshuwa, u long u jingthung uba mih nyngkong ha South America (ka America kaba shaphang shathie). Imat une u jingthung u la mih nyngkong-nyngshap ha ki ar tylli ki jaka ha kata ka ri : kawei ka long ha ki jaka lum jong ka ri Peru bad Bolivia, bad kawei pat ka long ha ki rud duriaw jong ka ri Chile. Nangta ki la wan rah sha ka ri Europe, shen hadien ba la shem ia ka ri America da u Columbus (kynnoh Kolombos). Nangta pat u la phriang sha kylleng ka pyrthei. Shen hadien ba la wallam ia u phan sha kane ka ri India jong ngi, U Warren Hastings, U Viceroy (Lat Rangbah) jong kane ka ri India, u la ioh katto-katne u phan symbai uba u la phah ban thung ha Sohra. Kata ka la long ka jingthung phan kaba nyngkong ha ri Khasi-Jaintia, bad hapoh laispah snem ka jingthung phan ha ri Khasi-Jaintia ka la roi katta-katta, ba ka long kaba eh ia u Khasi Pnar ban pyrkhat ba laispah snem mynshuwa um ju tip ia une u jingthung. Ka jingroi jong u ha ka pyrthei ruh ka long kaba phylla, namar u long mynta uwei na ki lai tylli ki jaid jingbam kiba kongsan tam ha ka pyrthei. Ka pyrthei baroh kawei mynta ka pynmih kumba hynniew hajar milian mon u phan, lai hajar bad shiteng milian mon u kew, bad ar hajar bad shiteng milian mon u khaw. Shisien peit, na kitei ki jingkhein, imat ba u phan u long u jingbam uba kongsan tam ha ka pyrthei ; hynrei namar ba don kham bun ka um ha u phan ban ia ha u kew lane u khaw, kumta u kew bad u khaw ki long, ha ka

jingshisha, kiba kham donkam ban ia u phan. Ki ri ha pyrthei kiba pynmih shibun eh u phan ki long kine: (1) Russia, (2) Germany, (3) Poland, (4) France, (5) U.S.A (America) (6) Czecho-Slovakia, (7) Italy, (8) Ka Bilat (United Kingdom), bad kiwei-kiwei. Ka ri India jong ngi ka pynmih tang khyndiat eh haba ianujor bad kitei ki ri. Ka jingmih phan ha ri Khasi-Jaintia ka long, kumba la pyni ha ka lynnong kaba nyngkong, duna ia ka shi milian mon.

U phan u long u jingthung uba long kham bha ha ki ri khriat. Ngi lah ban iohi ba kane ka long kaba shisha lada ngi ianujor wat tang ia ka jingmih phan shi ekar ha ki ri ha kylleng ka pyrthei. U phan u met bha eh, kat kum ki jingkhein, ha ka ri Belgium kaba don hajan Bilat; nangta pat sa ha Bilat, nangta pat ha Germany Haba ha ri Bilat ka pynmih kumba 178 mon shi ekar, kane ka ri India jong ngi pat ka pynmih tang kumba 109 mon shi ekar. Hynrei wat ha ri India ruh, ki jaka khriat ki ju kham pynmih kham bun u phan. Haba ha Kashmir ki pynmih kumba 200 mon u phan shi ekar, ha ka Punjab ki ioh tang kumba 134 mon shi ekar, ha Bengal pat ki ioh 89 mon shi ekar bad ha Assam pat tang 67 mon shi ekar. H'oid don kiwei pat ki daw nalor ka jingkhriat kiba pynlong ia u phan ba un met bha ha kawei, bad met sniew ha kawei pat ka jaka ha ka pyrthei Kane ka shong ha ka jing-stad ne jingbieit jong ki nongrep, ha ka jinglong jong ka khyndew, bad kiwei-kiwei pat ki daw kum ka jingkhriat jingshit jong ka jaka. Dei na kata ka daw ba ha ri India ki rep phan ha ka por tlang ha ki ri thor jong ka, bad ha ka por liur ha ki ri lum.

Ki jaid khyndew kiba bha eh ban rep phan ki long kito kiba nga la khot ha ki lynnong kiba mynshuwa ki "loam", kata ki khyndew kiba shiteng sh'iap bad shiteng dewbyrtha (clay). Ha ki khyndew

kiba tang da ka dewbyrtha ki phan kin ym lah ban kyrsiep. hynrei ha ki khyndew sh'iap pat ruh kim da long bha, namar kine ki jaid khyndew ki duna eh ia ka jingbam kaba donkam na ka bynta ki jingthung baroh. Ha ri Khasi-Jaintia, ka ri kaba bun bha u slap. ka khyndew ka dei ban long ruh ka ban ym bat eh ia ka um; namar lada bun eh ka um ha ka khyndew. kata u phan u lah ban p'ut Ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia, kin sngewlyngngoh lehse ban tip ba ha Allahabad ki ju ai um (irrigate) haduh kumba hynriew sien ia u phan ha ka shi aiom: kata lajan man ka ar taiew Ki leh ia kane namar kato ka dei ka ri rkhiang bad kim ju ioh slap kumba ki ioh ha ri Khasi-Jaintia.

Ka rukom thung phan ha ri Khasi-Jaintia ruh ka iapher shibun na ka rukom thung phan ha ri Dkhar ne ha ri Sepngi. Sha ri Dkhar bad ha ki ri Sepngi ruh ki ju thung ha u lain (line) ne ha ki lynter-lynter (row) kiba jrong bha na basdang haba kut ka lyngkha Ki buh ia u phan symbai ha madan, ki sa kynton da ka khyndew na baroh ar liang. Ha ri Dkhar ki kynton ia kane ka khyndew da ka lyngkor; kumta ba don ka nur um ban ai um hapdeng ar tylli ki lynter (row) jong u phan Ha ri Khasi-Jaintia pat, bad ha ki ri lum jong ka ri India baroh kawei, ki ju thung phan ha ki kynton kiba la pynmadan (raised beds). namar, nga ngeit. ba bun eh u slap. bad namar ba ka kham pynjulor ka iap jong ha ki lum ban ia ha ri thor. Don kawei ka jingduna ha ka jingrep phan kumba ki leh ha ki ri lum mynta, bad kata ka long kato kaba nga la pyni ha ka lynnong kaba mynshuwa, ba ka khyndew kaba na jrong kaba long kaba bha tam na ka bynta ki jingthung baroh, ka ju tuid noh sha ki ri thor. Kane ka jinglehbieit jong ki nongrep ha ri Khasi ha kane ka shispah snem ba la dep ka la pynlong ia ki bun bynta jong ki ri lum jong ngi ki bym seisoh, namar la sah sa tang ki maw.

U phan u long u jingthung uba donkam shibun ka sboh. Kumta, kumba nga la pyn-i ha ka lynnong kaba lai, ngi dei ban ai sboh ia ka lyngkha phan, lada da ka sboh eit masi ne da kawei na kito ki sboh kiba nga la pyn-i ha kato ka lynnong.

Shuwa ban thung phan, dei ban da jied bha ia u symbai. Uno-uno u symbai uba don da ka dak p'ut dei ban kyntait noh, namar une u lah ban pynmih ia ka jingpang iap-iong lane ka pang syngwiang (ring disease) Kaba donkam ha ka jingshisha ka long ba u nongrep u dei ban jied na ka bynta u phan symbai ia u phan u bym pyni dak jingpang ei-ei ha lyngkha, namar ka pang pynraid (curly dwarf) ruh ka long kaba ju don ha ki ri baroh kiba thung phan. U phan symbai um dei ban long uba rit eh lane uba heh eh. U "symbai ksain" u lah ban long u symbai uba don kitei ki jingpang: hynrei lada thung da u symbai uba heh eh ruh kan long ka jingdub ia u nongrep. Ki symbai phan ki lah ban long kumba shi inshi ne shi inshi shiteng. Ha ri Dkhar, ia u phan symbai uba na ri lum bad uba heh palat ia ka ar inshi ki da ot ar liang lai liang shuwa ban thung a u. Haba ot kumne ki ju iehnoh kumba ar ne lai ylli ki "khmat" ha u symbai. Nga artatien ba kane ka lah ban long kaba myntoi ia u nongrep ha ri Khasi-Jaintia ban leh, namar ka lah ban pynpyut ia u symbai. Ha badei-badei shuwa ban thung ia u phan ki nongrep ki da pynspeh ia u (sprout). Haba pynspeh ne "pynmih khmat" ia u phan symbai, ki ju ruh ia u ha ka shang ka bym da jylliew eh. ki sa tap a kane ka shang da u phlang uba sngem, bad ki sa uh ia u shang habar ïng ha ka por mynsngi. Da aba leh kumne lah ban ithuh ia u symbai uba hlain bha, bad ka pynkloi ruh ia ka jingmih u han ynda la tep ia u ha ka khyndew. Ha ka shi kar donkam kumba 8 haduh 12 mon u phan-symbai.

Ynda u phan u la mih bad u la jrong kumba 6 inshi ne, ki ju kynroi ia ka khyndew bad kynton ia ka (earthing) sharud u phan. Hadien kumba lai taiew pat ki kara sa shisien khnang ba u phan un ioh kyan bha Kaba kara ka pynjot ruh ia ki ñiut ki ñier kiba lah ban iaknieh ia ka jingbam jong u phan na ka khyndew. Ha ri Dkhar ki ju kara da ka kor kaba ki khot ka "cultivator" ne ka "grubber" ha ka ktien Phareng. Hadien jong kane ka *cultivator* ki ju pynsnoh da ka lyngkor kaba kynton khyndew (ridging plough), kumta ba ka jingkynroi bad ka jingkynton khyndew ka long kaba ki leh shisien leh. Ha ki ri lum bad ha ki katto-katne kiwei pat ki jaka ha ri India ki pyndonkam da ki mohkhiew ban kara tang ba kane ka shim por shibun eh.

U phan u don katto-katne ki jingpang kiba u shait ioh eh. Kaba nyngkong bad kaba ki ju tip bha ha kylleng ka pyrthei ka dei ka iap-iong (*potato blight*). Kane ka jingpang ka kham roi sted lada ka bneng ka svaid bad ka sngem. Kane ka jingpang ka long na kita ki jaid jingthung kiba rit kiba ngim lah ban ioh-i da ki khmat hynrei tang da ka it tyndong kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "microscope". Kine ki jingthung (fungus) ki long kiba iabam ia uwei pat u jingthung bad ki san hapoh jong u. Kane ka jingpang namarkata ka lah ban don hapoh u phan-symbai lane ha ka khyndew. Kumta lada kane ka jingpang ka la mih ha kano-kano ka lyngkha, ka bha ban ym thung phan ha kata ka jaka kumba lai ne saw snem haduh ba kan da duh kata ka jingpang. Khnang ban pynsangeh ia kane ka jingpang ki ju synreit ruh da ka dawai kaba ki khot ha ka ktien Phareng "Bordeaux mixture" (kynnoh bordo-miksshor). Ia kane ka dawai ki shna da kaba iakhleh 5 ser u tutia (copper sulphate). 5 ser ka shun im bad 50 gallon (kata kumba 250 ser) ka um. Nyngkong pynum ia u tutia ha ka pipa da kaba sdien ia u tutia ha ka um ha kano-kano ka jain rew. Ia ka

shun im pat ki khleh ha kawei pat ka pipa da kaba theh um suki-suki katba ka nang thnam. hadien kata sa theh lut ia ka um kaba sah baroh. Nangta pat sa khleh lang ia katei ka um tutia bad ka um shun ha ka pipa kaba lai Ia kane ka jingkhleh ki sa buh ha ka kor kynshait kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "sprayer" Ia kane ka kor lah ban ioh na ki kompani kiba die ia ki tiar rep (agricultural implements).

Kawei pat ka jingpang phan kaba ju kham jia ha kane ka ri ka long katei kaba nga la khot haneng ka pang syngwiang (ring disease). Kane ka jingpang ka long na kiwei pat ki jaid jingthung kiba rit katta-katta kiba iasriem ia kitei kiba pynlong ia ka jingpang ian-iong. Ia kine kiwei pat ki jaid jingthung ki khot ki "bacteria". Kane ka jingpang ka shu pynjap tlor rynnieng-rynnieng ia u phan. bad dei na kata ka daw ba ki phareng ki khot ruh ia kane ka jingpang "bacterial wilt". Lada ot ia u phan uba ioh ia kane ka jingpang. lah ban iohi ia ka bynta kaba iong baroh sawdong u phan kaba long kum ka jylli. Ym lah ban leh ei-ei ia kane ka jingpang hynrei tang ban ym thung ia u phan-symbai uba wan na ka lyngkha kaba don kum kane ka jingpang Ha ka lyngkha kaba don kata ka jingpang ym lei ruh ban thung phan haduh kumba lai ne saw snem. Wat ia ki jingthung kiba ia dei kur ia u phan ruh ym dei ban thung ha kata ka lyngkha: kata kum u dumasla. u sohbaingon saw, u sohbaingon iong, u soh myngken bad kiwei-kiwei.

Kawei pat ka jingpang phan kaba shait jia ha tylleng ka pyrthei ka long kato kaba nga la khot haneng ka "pang pynraid". Kane ka jingpang ka pynlong ia ki sla phan ban stem bad jyrngam pateng-pateng Dei na kata ka daw ba ki Phareng ki ju khot ruh ia kane ka jingpang ka "mosaic disease". Ki jingthung kiba ioh ia kane ka jingpang

ki raid : kata ki sla kham ki rit, ki jyntang phan ruh kim da jrong bad ki phan ruh ki da rit bha. Kane ka jingpang pat ka long na kita kiei-kiei ki kynja met kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "virus" (kynnoh vairos). Ki riewstad kim tip baduh mynta ruh kine ki virus ki dei kiei. Ki tip ba ki long kiba rit katta-katta ba ym lah ban iohi wat da ki ït tyndong (microscope). Ki dei ki kynja met kiba long bih ne ki kynja jingthaw kiba pynlong ia ki katto-katne ki jingpang ha ki jingthung bad ha u briew ruh, kum ka jingpang niangthylliew. Ki riewstad ki tip ba don kum kita ki kynja met, namar lah ban pynkempang da kine ki met lada kyrshut ia u jingthung uba pang bad uwei pat u jingthung uba koit. Ym don dawai kaba lah ban pyndonkam na ka bynta kane ka jingpang ; hynrei katba lah, dei ban jied ha lyngkha (rogue) ia ki phan kiba pang kumtei bad ban bret noh ia ki lane thang, khnang ba kin ym pynroi ia kane ka jingpang. Ka daw kaba kongsan balei uno-uno u jaid phan ynda bun snem u nangsniew nangsniew ka long lehse ba kane ka jingpang ka nangroi da kaba ki nongrep bunsien ki jied ia ki phan rit ban buh symbai. Kane ka jingpang ruh ka kham jur ha ka jaka syaid, kumta ba ka long kaba bha bunsien ban thied symbai phan na ki jaka kiba kham khriat. Dei na kata ka daw ba u phan na Bilat u lah ban kham bha ia u phan na ri Khasi-Jaintia hynrei ynda khyndiat snem u lah ban nang troin (deterioriate).

Nalor kitei ki jingpang don pat katto-katne ki khniang kiba bam ia u phan Kaba kham kongsan na kine ka long ka ñiang pulit kaba ki khot ha ka ktien saians "Cantharis sp." Ka long na ki jaid khniang kiba, lada ki dem ha ka met u briew, ki pynpdung ia kata ka jaka (*blister beetle*). Kine ki khniang ki bam ia ka sla phan habadei-badei haduh ban da dkhaw ka lyngkha. Ia kiba kum kine ki khniang sha ki ri Sepngi ki ju pyniap da kaba sya-

reit ia u jingthung da ki dawai kiba longbih kum ki "arsenical spray". Lehse lah ruh ban kham pynduna ia kine ki khniang da kaba ber da u phngit (dust) uba ki shna na u *pyrethrum*, u jingthung uba ki dang pyrshang ban thung mynta ha ri Khasi-Jaintia.

U phan u shim por kumba saw bnai ban met. Ha ri Khasi-Jaintia u phan uba ki thung ha u bnai February—March ki ju khlaw ha u bnai July—August Uto uba ki thung pat ha u August—September ki khlaw ha u bnai Deeember Sha ri thor ki ju thung phan ha u bnai October—November bad ki khlaw pat ha u bnai January—February. Kaba bha eh ka long ban khlaw ia u phan ynda u la kut la ka aiom ; namar lada khlaw 'kyrkieh, u phan u lah ban pyut kloi ynda buh ia u, bad ym' lah ban shalan jngai ia u. Ka daw jong kane ka jingpyut kloi ka long namar ba ka snep phan kam pat eh bha Ynda u jyntang bad ki sla baroh ki la tlor bad iap, kata ka por ban khlaw ka la poi.

Ynda la khlaw ia u phan ia kito kiba pyut lane kiba la mong kumno-kumno dei ban pyniakhlad noh na u phan paitbah, lymda kumta kito ki phan kiba iakynduh bad kine kiba pyut ki lah ban ia pyut lang Ka bha ban pyniakhlad ia ki phan kat kum ka jingheh jong ki. Lada shu iabuh lang, kan pynhiar dor ia u phan baroh ; hynrei lada buh jied ia ki, kata ka dor kan kham bha shibun. Khamtam lada ki nongrep ki lah ban ialang kumba ki ju leh sha kiwei-kiwei ki ri ban pynlong ka jingialang die phan (Potato Growers' Association), kane ka jingjied ia u phan (grading) kan long kaba jem bad kaba myntoi shibun. Don katto-katne ki Sorkar kiba ju iarap ia u nongrep ban jied (grade) ha kane ka rukom. kumta ba u nongrep u ioh jingmyntoi shibun.

Ynda la lah rat ia u phan, ka donkam bunsien ban buh ia u slem ha ung khnang ban tyngkai symbai lane khnang ban ym die duh ia u ha ka por ba dang tad u phan Ha ki ri kiba khriat, u phan u ju neh kham slem khlem da pyut; hynrei ha ki jaka syaid, ka jingpyut phan ka long kaba jur katta-katta ba ka long ka bym lah ban buh ia u phan khlem jur ka jingduh. Kawei na ki daw jong kane ka jingpyut phan ka long k to ki "bacteria" kiba nga la thoh ha ki sla (page) kiba mynshuwa. Ka lah ruh ban long na ka bynta kawei ka ñiang thapbalong kaba kha khun ha u phan. bad kine ki khun (larva) ynda ki mih na ki pylleng ki long kum ki ñiangñiuh (caterpiller), bad ki khlong thliew (tunnel) hap h u phan. Khnang ban iada na kane ka jingpyut phan namarkata, ki nongrep ha kylleng ka pyrthei ki iawad buit kumno ban buh ia u phan ha ïng lane ha ki kudam (godown) khlem da pynsniew ia u Kawei ka rukom kaba ki lah ban leh ha ri Khasi Jaintia ka long ba ı buh ia u phan n ı ka ïng kaba don bun ki rynsan bad ban tap a kine ki p an da u shyiap uba rkhiang. Une u shyiap ha ki rynsan um dei ban jylliew palat ia ka 10 inshi ne Nangta pat man la ka artaiew dei ben jied bad ban pynkynriah noh ia kito ki phan kiba pyut. Kane ka ïng kaba buh phan ruh ka dei ban long kaba rkhiang bha bad kaba don ki jingkhangïr. namar lada buh ia u phan ha ka jingdum kham slem, u lah ban speh (sprout). Kane ka iada shibun na katei ka ñiang thapbalong kaba ki khot ha ka kyrteng saians "*Phthorimoea operculela*"; ka iada ruh katto-katne na kito ki jingpang "bacteria". Hynrei kaba bha eh ban iada ia u phan na kane ka jingpang kaba dei na ki "bacteria" ka long ban buh ia ki ha ka kamra kaba khriat namar kine ki *bacteria* kim lah ban roi stet ha ka jingkhriat, bad kumta u phan u lah ban neh slem.*

Nga ngeit ba kaba bha eh ban buh phan ha ka

ri Khasi-Jaintia ka long ka rukom kaba ka Sorkar ha ka jylla Central Provinces ka ai jingmut (suggest) ia ki nongrep ha kato ka jylla. Kata ka long ban buh ia u phan na ka thliew kaba la tih jylliew kumba ar phut shiteng ne lai phut, bad kaba iar ruh kumba lai phut. Ka jingjrong jong ka thliew kan long kat kum ka jingbun jong u phan. Nangta pat siang da ki sla kiba rkhiang ha trai jong ka thliew bad siang ruh sha ki rud ki rud jong ka thliew kumta ba u phan un ym ia kynduh bad ka khyndew. Ia u phan uba rkhiang bha bad uba tlem ki buh ha kane ka thliew haduh kumba 6 inshi na ka shyntur jong ka thliew. Nangta ia ka thliew ki sa set da kaba bun ki dieng met jong ki jingthung kiba sriem ia ki dieng met riewhadem (dried maize stalks) lane da u phlang. Khnang ba u phan ha kine ki thliew un ioh ban "pynhiar mynsiem" kata ba un ym iap op ha ka jylla Central Provinces ki ju buh da ki skong kiba ki la pynpei thliew lyngba bad pynieng ia ki ha kine ki thliew kum ki atoskhana. Kine ki skong ki dei ruh ban don thliew na sharud kumta ba ka lyer kaba don ha kane ka thliew ka lah ban mih bad ka l'er kaba na shabar kan ioh rung shapoh. Lada katei ka niangthapbalong kaba nga la batai haneng kaba ki khot ha ka ktien saians *Phohtrimoea operculela* ka kynrei, ka donkam ban tap ia kine ki thliew kiba paw shabar da ki jar nar khnang ba kane ka khniang kan ym ioh ban rung bad ban leit kha pylleng. Lada kane ka thliew ka sngem eh, ki phan ki lah ban speh. Donkam namarkata ban iai jngoh ia kine ki phan ioh ki speh lane ioh ki pyut na kano-kano ka daw. Ha ki jaka kiba bun bha u slap, kum ha ri Khasi-Jaintia. kaba bha ka long ban shna ka kynja iing-dara ban da ia kane ka thliew na u slap.

Ha ki ri sepngi ruh ki ju buh phan ha ki thliew, syriem ia katei ka rukom kaba nga la batai haneng. Hynrei ha kine ki por mynta, ia u phan ki ju buh

ha ki iing kiba ki la pynkhriat bha da u thah. Lada ka jingshit jong kata ka kamra ka long kumba 52 F. digri (degree), u phan u lah ban neh khlem pyut haduh kumba 3 ne 4 bnai ; lada ka jingshit ka long kumba 45 F digri ki phan ki lah ban neh haduh san bnai , lada ka jingshit ka long kumba 40 F. digri ki lah ban neh haduh 7 bnai ; hynrei lada ka jingshit ka long tang kumba 35 F. digri, kata u phan u lah ban neh bun snem. Mynta ba la don ka elektrik (electricity) ha Shillong, kam long kaba eh ban thaw kum kita ki iing. Ka I ng kaba lah eh ban thaw ki ing thah kum kita da ka jingiarap ka elektrik.

Lada katei ka thapbalong ka long kaba pynjulor eh ia u phan-symbai, ki ju pyniap ia ka da kaba pynjynhaw (fumigate) da ka tdem petrol, ne da ka tdem karbon dai-solphaid (carbon disulphide) ha ki pipa kiba heh kiba shna na ka nar ne ka tin ne ka dew-bilat. Kine baroh ar, ka petrol bad ka karbon daisolphaid, ki long kiba lah bam kem ding ; kumta dei ban da sumar bha haba pyndonkam ia ki. Kane ka tdem jynhaw ka shu mih hi lada buh ia ki ha inoino i jingdiang i bym don jingtap. Ki ju buh ruh ia kum ita i jingdiang ha knlieh jong u phan ha kita ki pipa. Kine ki pipa ruh ki dei ban long ki bym lait l'er.

Shaphang kino pat ki jaid phan kiba ngi lah ban thung ha ri Khasi-Jaintia nga lah ban ong ba ngi dei ban thung ia kito kiba ngi la shem ba ki long kiba bha na ka bynta kito ki jaka ha kiba ngi thung ia ki. La kumta ruh u nongrep uba peitmat u dei ban pyrshang man ka por ia kiwei pat ki jait kiba u lah ban ioh na kiwei-kiwei pat ki jaka ; bad lada u shem ba ki long kiba myntoi, un rep da kita kiba thymmai. Kiba kham kongsan na ki jaid phan kiba ngi shem ha ki ri lum ha kane ka ri India jong ngi bad kiba lah ban iadei bha ha ri Khasi-Jaintia

ki long kine : Magnum Bonum, Up-to-Date, Darjeeling Red Round, Royal Kidney, bad Great Scot. Ha ka jylla Assam ki briew imat ki kham iabeh ia kine: Arran Consul, Factor, Up-to-Date bad Talisman.

Shuwa ba ngin pynkut ia kane ka lynnong ngi kwah ban iathuh jyndat ia ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia ba ki nongrep sha kiwei pat ki ri, kum sha Germany, ki ju ai masi ia u phan : ki shu ai im lane ki da shet ia u bad ki ju shna ruh bun kiwei-kiwei pat ki jingshna na u, kum u *starch*, u maida, ka kynja kiad (alcohol), ka kynja shini (glucose), ki phan ba la pynrkhiang, bad kiwei-kiwei ki jingpyndonkam. Ia utei u *starch*, uba ki ioh na u phan da kaba tylliat ia u, hadien kata sa sait, bad sa pynrkhiang ia uta u starch uba mih na u, ki khot "farina". Ki pyndonkam ia u ha ki karikhana kiba shna jain, lane na ka bynta ki dubi (dhobi , lane na ka bynta ban shna ki kynja *cake* (kynnoh kek), *ice cream* bad kiwei-kiwei. Ki phan rkhiang ki kham iaid bha ha kane ka thma kaba dang shu dep bad ki shna ia kine da kaba siah lyngkniap-lyngkniap ia u phan bad sa pynrkhiang ia ki ha ka l'er khluit ha ki karikhana kiba ki da shna khnang na ka bynta kane. Ia kine ki phan rkhiang lah ban shet hi kum ia u, phan im tang ba u kham shim por slem ban shet; hynrei lah ban buh ia u ha kane ka rukom bun sngi khlem da p'ut Lada don hi kiba ioh-i khmat, ngi ngeit ba kane ruh ka long kaba lah ban leh ha ri Khasi-Jaintia.

LYNNONG 9.

U KBA.

U kba u long uwei pat u jingthung uba ki ju kham rep eh ha ri Khasi-Jaintia ; hynrei la katta

ruh, ka jingrep ia u kam pat biang satia haduh ba kan lah ban bsa ia u khun Khasi bad khun Pnar baroh. Dei namarkata ba ka ri Khasi-Jaintia ka dei ban da wallam khaw na shabar. Ka jylla Assam baroh kawei ruh kam pat rep kba kat ban biang ia u nong Assam baroh. La denkam namarkata ban wallam khaw na shabar. Bad haba khein lang ia ka ri India jong ngi ka don kumba 75 milian ekar ki lyngkha rep kba, hynrei la katta ruh ka jingmih u kba ha ri India kam put biang na ka bynta ka ri baroh kawei, bad la donkam ban wallam khaw na kiwei-kiwei pat ki jaka kum na Burma, ka ri kaba rep palat u kba ban ia kaba ki nong Burma ki lah ban pyndonkam ha la ri.

U kba u long uwei na ki jingthung kiba donkam tam jong ka pyrthei. U long mynta u jingbam uba kongsan jong ka ri Shaina (China), jong ki nong Japan, ki nong India, bad kiwei-kiwei ki briew jong ki ri mihngi. Ha ri sepngi ruh ngi shem ba don katto-katne ka jingrep kba kum ha Italy, Spain, bad ha ki bynta kiba kham shit jong ka ri America. Hangne ha ka ri India ka jingrep kba ka jur eh na Bengal, Madras, Bihar, United Provinces, Central Provinces bad Assam. Ka jylla Assam ka don kumda 5 milian ekar ka khyndew hapoh une u jingthung.

U kba u long u jingthung uba mih bha ha ki jaka kiba kham bun um. U kham met bha ha ki khyndew kiba skah (heavy soil) La katta ruh lada ka lyngkha ka don ka um kaba biang, bad lada ka ka don ki jingbam kiba biang na ka bynta u jingthung, kata ki 'dew ra ruh ki lah bah pynmih u kba uba itynnad.

Ki jaid kba.

Kumba nga la ong ha ka lynnong kaba myn-

shuwa, don bun jaid eh ki jaid kba ha ka pyrthei. Don la kumno-kumno kumba san hajar ki jaid kba ha ka-pyrthei baroh kawei ; bad ha ka ri India ym duna ia ka lai hajar Ka jylla Assam ruh lehse ka don palat ia ka shi hajar ki jaid kba. Kumta nga ngeit ba ka ri Khasi Jaintia ruh ka don shibun ki jaid kba, bad nga ngeit ruh ba ka lah ban ioh shuh-shuh kiwei ki jaid kba na kiwei pat ki bynta jong ka ri India kiba kham bha ban ia kiba ka don mynta. Donkam i amarkata ban pyrshang shibun kiwei pat ki jaid kba haduh ban da shem ia ki jaid kiba bha tam na ka bynta ka ri Khasi-Jaintia.

Ha ri Bengal bad Assam la pyniakyrpang (grouped) pat ia kane ki jaid kba baroh kat kum ka rukom thung, ka por thung, bad ka jingdonkam um jong ki. Don namarkata u jaid kba uba ki khot u kba *aus* lane *ahu* uba ki shu bet beit ha ka pynthor ; bad uba ar pat u *aus* ne *ahu* uba ki da sara. Ia u tei uba nyngkong ki ju thung ha Assam ha u bnai February, March bad April. Une u jaid kba um da donkam um eh shibun Ki ju ot ia u ha Assam ha u bnai June, July. Ia u kba *aus* ne *ahu* uba ki da sara, ki ju thung ha ki jaka sara (nursery) ha u bnai April lane ha ka taiew naba nyngkong u May bad ki sa thung pat ha pynthor hadien 20-30 sngi, bad ki sa ot pat ha u bnai August. Don pat u jaid kba uba ki khot u kba *sali* lane u kba *sali* uba ki ju sara ha u bnai June-July bad ki thung pat ha pynthor ha u bnai July-August, bad ki ot pat ha u bnai N vember-December. Uwei pat u jaid kba uba ki khot u kba *asra* ki ju thung ha ki jaka ha kiba ka um ka kham jylliew. Ki ju bet ia u sympai ha u bnai April-May ha ki jaka ki ban sa tyllep ka um hadien. Ka um hadien-habud ka lah ban jylliew haduh kumno saw ne san phut. Ia une u kba ki ot ha u bnai November-December. Uwei pat u jaid kba uba lah ban shem ha ka jylla Assam bad ha Bengal ruh u-long u kba *aman*. Une u long uto u kba uba ki thung ha

ki jaka ha kiba ka um slap ka lah ban tap ia ka pynthor haduh kumba 10 haduh 15 phut ha ka jingjylliew. Ia une u kba ruh ki ju thung naduh u bnai March haduh ba kut u May, bad ki ju ot pat baduh u bnai December-January. Uwei pat u jaid kba uba ki ju thung ha Assam u long uba ki khot u kba *boro.* Ia une u kba ki sara ha u bnai November bad ki sa thung pat ha ki bir ha u bnai December-January, ki sa ot pat ha u bnai April-May.

Ki Rukom Thung Kba, Ki Jingpang Bad Ki Khniang Kba.

Ha ki bynta jong ka ri Khasi-Jaintia kiba khap ri Dkhar lahse lah ban thung ia kitei ki jaid kba baroh ha la ki jaka-jaka kat kum ka jinglong jong ki jaid kba ne ka jaka bad kat kum ka jingbun jong ka um. Hynrei kiba kham bun na ki kba ha ri Khasi-Jaintia ki long lehse tang ar jaid (kata ar tylli ki *group*, kumba ong ha ka ktien Phareng). Kine ki long u kba lum bad u kba pynthor. Ia u kba lum ki ju bet ha ki ranap jong ki lum ynda ki la shyrti ia ki khlaw. Uba ar pat u jaid kba uba ki ju kham thung ha ri Khasi-Jaintia u long u kba pynthor uba ki ju bet ha ki hali kiba la ju shna bunsien kum ki kyrdon lyngkha ha ki ranap jong ki lum, lane kham bunsien ha ki ranap jong ki them kiba long hapdeng ar tylli ki lum. Kane ruh ka long ka rukom thung kba ha ki lum jong ki paramajan jong ngi ki Naga. Haba thung ha ki ranap lum ia u kba ki shu thung kumto ha ka khyndew kaba sngem da ka tasam kumba shi inshi shiteng ne ar inshi hapoh khyndew. Hynrei haba thung ha ki hali lah ban leh kawei na kine ki ar rukom : (1) da ka kaba shu bet beit ha ka hali, bad (2) da kaba thung na ki sara. Lada shu bet beit ha ki hali, kaba bha eh ka long ban da pynspeh (sprout) ia u kba. Khnang ban pynspeh ia u kba, ki ju buh ia u ha ki byrni bad ki sa pynngam ha ka um kumba 12 haduh 24 kynta. Ha·

dien kata ki sa sei ia u na ka um bad ki sa jar noh ia ka. Ynda ka um ka ia mih lut, ia kane ka byrni kba ki buh ha ka jaka kaba dum, bad habadei-badei ki tap da u kynja skum (straw) bad ki sa ban khia daei daei. Hadien kumba 24 kynta u kba uba ha kane ka byrni u sdang ban speh (germinate). Ka jingkloi ban speh ka shong ha ka jingshit ne ka jingbun ka um. Lada ki speh (sprouts) ki jrong eh, kane ka lah ban pynmynsaw ia u ; namar ki speh ki lah ban khein ha ka por thung. Ia une u symbai ki sa bet (broadcast) halor ka ktieh kaba jem ha kaba don ka um kaba tap ia ka kumba shi inshi ha ka jingjylliew. Kane ka um ka iarap ia u symbai ba un ymngam eh ha ka ktieh. Ynda la dep ka jingthung ki sa jar pynrngat (drain) noh ia ka um na lyngkha. Hadien kata ki sa sden um biang ha ka hali hadien kumba shi sngi ne ynda u symbai u la sdang ban suh thied ha ka khyndew. Ha kane ka por dei ban da peit bha ba kan ym bun eh ne duna eh ka um. Ynda u kba u la jrong katto katne, ka um ka dei ban iaisah ha ka hali. Kane ka iarap ban pyniap ia ki ñiut ki ñier ha ka hali.

Ka rukom thung kba na ki sara pat ka long ka rukom kaba kim da leh eh ha ka ri Khasi-Jaintia, hynrei kane ka long ka rukom kaba ki la shem ha kylleng ka pyrthei ba ka long kaba kham bha, la ka lah ban long ka bym da myntoi eh ha ki jaka ha kiba ka dor bainong jong ki nongbylla ka long kaba heh. Balei u kba uba thung na ki sara u kham bha ban ia u kba uba shu bet beit ha ki hali, ka long ka jingkylli kaba ki riewstad ruh kim pat lah ban ai jubab kaba biang. Don kiba tharai ba kaba phut ia u kba na ki norseri ha ka por ban pynkynriah ia ki sha ki hali ka long kumba ngor ia ki thied ; bad kane hadien ka kham pynbun ia ki thied bad kumta lehse ka pynkhlain ia u jingthung. Don pat kiba ngeit ba ka jingbha jong u kba uba thung na ki sara ka long namar ba u kba uba thung ha kane

ka rukom u ioh kham kylluid ka jaka ban ia u kba uba shu bet beit ha ka hali; kumta u ioh kham bun ka jingbam bad kham bun ka jingshai naduh ba buh ia u ha ka hali.

Lada thung kumta na ki sara dei ban da thung ia u kba ha ki norseri. Kine ki norseri ki lah ban long ar rukom: (1) ka norseri kaba shu sngem (moist seed-bed) bad (2) ka norseri kaba ktieh (wet seed-bed). Ha ka norseri kaba shu sngem ki shu pynsngem ia ka khyndew da kaba ai um (irrigate) tengteng. Da kaba leh kumne ki sara ki lah ban sah kham slem ha ki norseri. Ha ki norseri kiba ktieh, kata kiba don kylhai ka um, ki sara ki kham san kloi, bad dei ban thung ia ki ha ka por kaba biang, lymda kumta ka por ka lah ban dier noh. Ki ngeit ruh ba ki sara ha ki noaseri kiba shu sngem ki long kiba kham khlain ban ialeh pyrshah ia ki jingshitom ban ia ki sara na ki norseri kiba ktieh. Lada thung na ki sara, u symbai ruh um da leit eh shibun. Lada kumba 30 ser u kba u leit ha ka shi ekar haba shu bet beit ha ki hali; da ki sara pat, kan donkam tang kumba 20 ser ne. Bad namar ba na ka shi ekar u kba ha ka norseri ki lah ban thung kumba 15 ekar ha ki hali, kumta yn donkam kumba 7 mon u symbai ha ka shi ekar ka norseri. Lane lah ban khein kumne: lada shi ekar ka hali ka donkam tang shiteng mon u symbai na ka bynta ki sara, kumta ka norseri ha kaba ngin thung shiteng mon u kba kan long tang kumba 1/15 ekar, kata kumba 2904 skwer phut (sq. ft).

Ka norseri ka dei ban long ka jaka kaba kham sboh. Bad kumba nga la pyni ha ki lynnong kiba sha khmat, ka sboh ka lah ban long ka eit masi, lane ki sla dieng kiba ki lum na kito ki jingthung lane ki dieng kiba ki khot ki *legumes* ha ka ktien Phareng, lane u dpei, lane ka sboh sh'ing bad kiweikiwei. Ka dei ruh ban long ha ka khyndew ka bym

da skah eh, namar ka long kaba shitom ban phut ia ki kba kiba dang rit ha ka khyndew kaba skah eh ne ka 'dew dait, ha ka por pynkynriah ia ki sha ki hali.

Ynda kine ki sara ki la long kumba lai, saw, ne san taiew ha ki norseri, la bit ban pynkynriah ia ki. Shuwa ban pynkynriah ia ki sha ka pynthor, donkam ban pynkhreh lypa ia ka pynthor. Ynda la lah lur lane puh ia ka pynthor, bad ynda la lah thiew ia ki ñiut ki ñier baroh bad ynda la pynmadan bha ia ki hali, ki sa ai um (irrigate) ia ki hali haduh ba ka um kan da dap kumba lai ne saw inshi. Nangta ki sa jynrat ia ki sara bad ki wallim ia ki sha pynthor. Ia kine ki sara lah ban thung kumba ar tylli man la ka jaka thliew. Ki shu tynsat ia ki ha ka khyndew hapoh ka um tang ba ki um kim dei ban tap ia u jingthung. Ki jingjngai kaba dei ba long kumba 10 inshi na kawei ka thliew ha kawei pat ka thliew, bad kumta ter ter.

Ki pynthor ha ri Khasi-Jaintia, kum ki pynthor kba sha kiwei pat ki bynta jong ka ri India, ki duna shibun ka naitrojen. Kumta donkam ban da aisboh ia kine ki pynthor ruh ha kajuh ka rukom, kumba nga la pyni haneng, na ka bynta ki norseri. Nalor kata la shem ruh ba ki pynthor ha ri Khasi-Jaintia ki duna shibun ka phosphet (phosphate); namarkata ka long kaba myntoi ban ai ka kynja sboh kaba don ka *phosphate*. La shem ba ka shying kaba la tylliat ka long ka sboh kaba bha eh ha ki pynthor kba ha ri Khasi-Jaintia na ka bynta u kba. Ka jingtrei long ka shying ka long kaba suki katta-katta ba da ai sboh shying ha kawei ka snem lah ban iohi ka jingmyntoi ia u jingthung haduh ka snem kaba ar ne kaba lai ruh. Ka super-phosphet (superphosphate) kaba nga la batai ha ka lynnong kaba kham shuwa ka long kaba kham um kloi ban ia, ka

shying. Lada ai da ka sboh shying, ai kumba lai mon shi ekar man la ka lai snem.

U kba uba thung da ki sara u kham duna shibun u ñiut u ñier ban ia uba shu bet beit ha ka pynthor ; hynrei la katta ruh, lada don ki-ñiut ki ñier kiba iaknieh ia ka bam, ne kiba pynwit kumno-kumno ia u kba, ia kita dei ban phut noh Don bun ruh ki ñiut ki bym lah ban mih hapoh um ; kumta lada tap ia ki da ka um, kin iap op.

Ha ri Khasi-Jaintia don katto-katne ki khniang kiba pynjulor shibun ia u kba, bad don ruh katto-katne ki jingpang kiba ngi ju shem sha ri Dkhar bad sha ri sepngi kiba pynjulor katto katne ia u kba. Kita ki long kine : (1) u 'niang pyrton (army worm or swarming caterpillar—*Spodoptera mauritia*), (2) u paintaphieh (rice case worm—*Nymphyla depunctalis*) (3) ka ñiangrynsi (rice bug—*Leptocorisa varicorni*). (4) ka 'niang doei (rice leaf-hopper—*Nephotet x bipunctatus*), (5 ka 'pang sarang (blast disease—*Piricularia oryzae*), bad bun kiwei-kiwei ki jaid khñiang bad ki jaid jingpang kiba ngim lah ban ñiew kyrteng lut hangne.

U ñiang pyrton u long uba don ha kylleng ka ri India. Une u khñiang u iaid ha ki kynhun bad u trei ia ka kam pynjot jong u mynmiet, u shait pynjulor eh ia ki jyntang kba kiba dang rit, myn-sngi pat u rih hapoh khyndew. Haba u dang rit, ka met jong u ka jyrngam. hynrei ynda u la kham heh u lam byriong. Ha ka dur u sriem ia u ñiang babung uba rit. Ynda kumba arphew sngi naduh ba u mih na ka pylleng u kylla ñiang long (pupa), bad hadien kumba khadsan sngi pat u mih na ka sop (cocoon) bad u kylla thapbalong (moth) Kane ka thapbalong ka iapoikha hapdeng shi sngi ne ar sngi, bad hadien kata ka sa kha pylleng ha ki phlang ne ha ki jyntang kba. Ynda u mih na ka pylleng u

sdang ban bam ia ki sla, bad tang hapdeng khyndiat sngi u la jrong haduh kumba shi inshi shiteng. Kaba bha eh ka long ba une u khñiang um lah ban im hapoh um, bad kumta lada ka um ka iaisah barabor ha ki hali, une u khniang um lah ban iohdong ban pynjulor than shibun U shait pynjulor eh ia ki jyntang kba ha ki norseri haba ki dang rit. Kumta khnang ban iada na u, lah ban tih ka kharai baroh sawdang ka norseri. Lada lah ban pyndap ia kane ka kharai da ka um bad ban theh khyndiat ka umphniang sharak ha kata ka kharai, kine ki khniang kin ym lah ban ryngkang ia kata ka kharai Lada ki khñiang ki la kiew ha u jyntang kba, lah ban pynkhih ia ki da ki thynrum dieng bad pynhap ia ki ha ka um ha kaba la theh katto-katne ka umphniang sharak.

U paintaphieh pat u long u khniang uba lah ban im ha ka um ruh, bad u kham don ruh ha ki jaka kiba kham ktieh. Une ruh u long u kynja ñiangñiuh, hynrei uba kham rit shibun ban ia utei u ñiang pyrton. Ynda u la heh bha u long tang kumba shiteng inshi ne. Ka met jong u ka long kaba jyrngam. Une u bam ia ka sla bad u sa thaw ing ialade da kaba shna skum da ka sla, u shong hangta bad u im da kaba bam ia ka sla. Ha kato ka skum u kylla ñianglong bad hadien katto-katne sngi u sa kylla thapbalong. Kane ka thapbalong ka long kaba rit bad ka don ki thapniang kiba lieh kiba thoh dak (speckled) bad saw brut (brown markings) na sharud ki thapniang. Kaba bha eh ban ialeh bad kine ki khniang ka long ban pynhap ia ki skum jong ki bad ban pyniap ia ki. Ki ju leh ia kane da kaba pynkhih ia ki da kaba ring synrud da u tyllai holor ki jngthung kba, lane da kaba pynkhih ia ki da ki synrum dieng kumta ba kin hap ha ka khyndew kaba la pynrkhiang lane ha ka um kaba don katto-katne ka umphniang sharak.

Kawei pat ka khñiang kaba pynjulor eh ia u kba ka long ka ñiangrynsi kaba ki ong ha ka ktien Assamia, ka *mewa poka*. Kane ka khniang ka pynjulor ia u kba da kaba kjit ia ka um hapoh ki sla ne na u symboh kba. Habadei-badei ka kjit ia ka um na u kba haduh ban da sah sa tang u skop (chaff). Ka rong jong kane ka khniang ka long stem lam jyrngam, bad ka met jong ka ka long sriem ia ka ñiangksem; ka pynmih ruh ka jingiw kaba sriem ia ka ñiangksem. Ka jingjrong jong ka na ka tdong sha ka kolieh ka palat khyndiat ia ka shiteng inshi. Ym don ka rukom kaba biang ban iada ia u kba na kane ka khñiang; hynrei lada ka bun eh lah ban shu kem ha ki *tynsong thapbalieh* Wat kumta ruh lymda ki paramarjan ki ialeh lem, ka long kaba eh ban pynduh ia kane.

Ka niang dpei ka long sa kawei pat kaba lah ban mih ha ki katto-katne ki jaka haduh ba ka lah ban pynjulor ia u kba. Kane ka long ka khniang kaba kham rit ia katei ka *mowa poka* bad lah ruh ban pyniapher ia ka na katei ka khniang, namar kane ka long kaba kynthih na kawei ka sla sha kawei pat ka sla lada pynwit ia ka. Ka rong jong ka ka blad jyrngam lane ka lah ban iasriem rong ia u dpei. Ia ka yn shem barobor hapoh ki sla; kata sha ka dong ka bym dei sngi. bad ka ju kjit ia ka um jong ka sla najan u thied bah jong ka sla Kane ka khñiang ka iabeh ia ka jingshai maynmiet. Kumta lah ban pyniap ia kane ka khñiang da kaba thang da ki ding kiba rit sharui pynthor: kane ka khñiang ka leit tur sha kine ki ding bad kumta ka thang ialade.

Ka jingpang kaba kham don eh ha u kba ka long katei kaba nga la khot haneng ka pang sarang. Kane ka jingpang ka shait ktah eh ia ki mat jong u jyntang kba. Haba ka jingpang ka dang sdang, ka ktah shuwa ia ki sla, bad kine ki sla ki don ki jing-

thohdak kiba saw bthuh bad napdeng pat ki don ka rong kaba jngut dpei. Ynda ka jingpang ka la jur bha kine ki jingthohdak ki lah ban iapur lang haduh ba ka sla baroh kawei ka shu saw bthuh. Kane ka jingpang ka lah ruh ban ktah ia u "ryndang", kata ha ka jaka ha kaba u kob kba u iasoh bad u jyntang kba ; kumta ba teng-teng u kob kba u khein noh hamar kane ka jaka. Haduh mynta ki riewstad kim pat tip ia ka buit ban pynduh ia kane ka jingpang ; hynrei imat kaba bha eh ka long ban thung ia u jaid kba rice variety) uba kane ka jingpang kam lah ban ktah ia u. Ha Madras don kine ki jaid kba kiba kane ka jingpang kam lah ban pynjulor, hynrei ngim lah ban ong lada kine ki jaid kba kin iadei ne em ha ri Khasi-Jaintia : kita ki long kine :—GEB. 24, Co. 1 bad Co. 4.

Ki don bun jaid kiwei pat ki khniang bad ki jingpang kiba pynjulor ia u kba ha kiwei pat ki bynta jong ka ri India, hynrei ngam lah ban ong haduh katno kine kiwei pat kin pynluksan ia u nongrep ha ri Khasi-Jaintia.

Kumba nga la ong haneng, u kba um da donkam shibun eh ka jingsumar ynda u la mih kumba shiphut ne. Kaba donkam ka long tang ban pynduh ia ki ñiut bad ban ai ka um kaba biang. Ha ri Khasi-Jaintia don kyrhai ka um, bad kane ruh ka long kaba tad namar ka shu tuid arsut na ki lum (gravity water). Ka jingrep kba ha ri Khasi-Jaintia namarkata, ka long kaba suk shibun ha kawei ka liang.

Ka jingot kba bad kaba buh ia u.

Ynda u kba u la jan ih ka bha ban pynrngad noh ia ka um na ki hali, khnang ba u kba un ih ryntih. Hadien katto-katne sngi u kba u la bit ia ka ban ot. Ha ri Dkhar ki ot kba da ka rashi

(sickle). Ynda la ot ia u kba, ki ju ieh ia u haduh ba un da rkhiang shuwa ban shoh ia u. Lah ban shoh kba da ki dieng rit ne khnap kumba ki ju leh ha ri Khasi-Jaintia, lane lah ban shu pyniuh da ki masi kumba ki leh ha ri Dkhar. Ha ri America ki shoh kba da ki kor.

Khnang ban pyniakhlad ia u khaw na u skop kba pat, ha ri Khasi-Jaintia ki shu dung ha u thlong; hynrei ha bun ki jaka ha ri Dkhar mynta ki pyndonkam da ka kor kaba ki khot ka "huller" (kynnoh hollar). Kane ka kor ka donkam ia ka enjin (engine) lane ka elektrik. Kan long ka jingkyrkhu kaba khraw ia ki kynthei Khasi-Pnar jong ngi lada ki rangbah kin pyrkhat ban pyndonkam kum kine ki kor khnang ba ki kynthei kin lait na ka kam dung kba.

Ha ri Khasi Jaintia ki ju buh kba ha ki thiar ne *sub* (ki shang kiba heh). Lada buh slem ia u kba u lah ban bam khñiang. U khñiang uba ju kham pynjulor eh u long u ñiang hati bam khaw (rice weevil—*Calandra oryzae*). Une u khniang u long uba rit bad uba don ka khmut srien ia u luta hati, bad ki thapniang jong u ki long lam byriong. Kaba bha eh ban pyniap ia une ka long da ki la thad ia u kba ha ka sngi: hynrei lada um iap da kaba leh kumne, lah ban pyndonkam da ka kynja dawai kaba ki khot ka karbon baisolphaid (carbon bisulphide), kumba shi *ounce* kane ka dawai ha man la ka 15 *cubic* phut ka jaka buh kba. Hynrei dei ban kynmaw ba kane ka dawai ka long kaba kem ding bad kaba bthei haba kem ding, kumta dei ban da tip bha kumno ban pyndonkam ia ka.

Ki Jingbam na U Kba.

Na u kba ngi ioh, kumba nga la ong haneng, u khaw uba long u jingbam uba kongsan tam jong ki

briew jong ki ri "mihngi ; u long kumta ,u jingbam uba kongsan eh jong ki 700 milian ki briew," (kata ka mut kumba marshiteng na ki jaidbynriew jong ka pyrthei baroh kawei). Hangne ha ri India ki n ong Assam ki long kiba bam kham bun u khaw ban ia kiwei-kiwei pat ki nong India Kat kum ka jingkhein ki nong Assam (kine ki kynthup ia ki Khasi-Pnar ruh) ki bam kumba 19 oz (auns) u khaw shisngi-shi sngi. (kata haba khein lang bad baheh bad barit baroh). Ha Bengal ki bam kumba 14 oz ; ha Madras ki bam kumba 10 oz ; ha Bihar bad Central Provinces ki bam kumba 9 oz ; ha Bombay ki bam kumba 5 oz ; ha ka United Provinces ki bam kumba 4 oz ; ha Punjab ki bam kham duna shibun ban ia kitei baroh. Bad namar ba u Khasi-Pnar, kum u nong Assam baroh, u pyndonkam shibun eh u khaw ha ka jingbam jong u, kumta ngi ngeit ba ka long kaba dei eh ia u nongrep Khasi bad Pnar ban sngewthuh bha aiu ngi ioh na u kba bad na u khaw lane na ki jingbam baroh kiba shna nå ki.

U khaw uba ngi ioh na ki *mill* (ki kari-khana) kiba dung khaw na u kba u long uto uba ki la pyniakhlad ym tang ia u stait, hynrei uba ki la shim noh katto-katne ia i jingsop (pericarp) jong i symboh kba bad ia i khmat kba (embryo or germ), kiba long ki bynta kiba don shibun ka jingbam kaba donkam na ka bynta ka jingkoit-jingkhiah jong u briew. U khaw Dkhar (milled rice) namarkata um da long uba bha eh na ka bynta ka met u briew kum u khaw Khasi uba ngi ioh tang da kaba ngi shu dung ha u thlong. Dei na kata ka daw ba kiba bam khaw Dkhar bunsien ki shait ioh ka jingpang at (beri-beri). La kumta ruh u kynja khaw baroh u duna ka kalsiom (calcium), ka met tynrai kaba donkam shibun na ka bynta ka met u briew bad kaba iarap ban tei ia ki shying.

Lada dung ia u kba ynda la lah pdem ia u ha ka um shipor bad sa shet ia u, kata ka jingkhlain

jong u kum u jingbam kam da duh eh. Ia u khaw uba ki shna ha kane ka rnkom ki khot "parboiled rice" ha ka ktien Phareng. Tang ba ka jingshna ia une ruh ka iapher ha la ki jaka-jaka. Ka rukom shna kaba suk eh ka long kumne. Ia u kba ki buh ha ka tin umphniang sharak, lane kano-kano ka kynja khiew, bad ki pyndap ia ka tin da ka um, bad ki ieh hangta kumba shi sngi ar sngi, kat kum u jaid kba. Hadien kata pat ki sa tiew ia kane ka tin halor ka ding bad ki sa pynshit ia ka um haduh ba kan da thnam. Ynda u kba u la sieb katto-katne bad u la sdang ban jem (lah ban ithuh ia kane da ka jingbthei jong ki katto-katne ki symboh kba), ki sa theh noh shabar ia ka um bad ki sa pynrkhiang ia u kba, bad hadien kata ki sa dung ia u ha u thlong.

Ha Punjab pat ia une u khaw ki shna kumne. Ki shet ia u kba bad ka um kumba 24 kynta ha ka ding kaba shu rhem da kaba thang da u skop kba. Nangta pat ki sei ia u kba bad ki khleh bad u sh'iap bad ki sa sdieh (roast) ha ka ding kaba meh bha kumba 5 minit. Katba ki dang sdieh ki king shait-shi-shait. Nangta pat ki sa thad ha ka sngi haduh ba un da rkhiang bha shuwa ba kin dung ia u

Don ruh bun kiwei pat ki rukom kiba iapher-iapher kiba ki ju pyndonkam ha kaba shna ia une u khaw, hynrei ngim lah ban batai lut hangne. Ngi la batai ia kitei ar tylli ki rukom namar ngi ngeit ba kan pynmyntoi ia ka ri lada ngi lah ban leh kumtei ; kan pynmyntoi ruh ia ka jingkoit-jingkhiah. Ki riewstad ki ngeit ba da kaba leh kumtei ki *vitamims* bad kiwei-kiwei pat ki jingbam kiba don ha u khaw, kiba donkam na ka bynta ka met u briew, ki ngam noh hapoh u khaw ; bad kumta haba dung ia u kim duh noh haba khlur ka snep najrong.

Ngi sngew dei ban pyni hangne ruh ba u khaw ryngkew, kata u khaw uba ki ioh na u kba lum ne

u kba uba ki thung ha ki lyngdum rkhiang, u kham bha na ka bynta ka met u briew ban ia u khaw na u kba pynthor. Ki ju ngeit ruh ba u khaw saw u kham bha ban ia u khaw lieh lehse namar ba u 'pu khaw (bran) jong u khaw saw u kham rben ban ia u jong u khaw lieh bad dei kane ka syrtap jong u symboh khaw kaba don shibun ka jingbam kaba bha na ka bynta ka met u briew, kum ka *vitamin*, ka protin (protein), ka khlein, ka phosphoros bad kiwei-kiwei ki *mineral*. U khaw Dknar (polished rice), kata u khaw uba la shop khuid noh kane ka snep, um don ei-ei lait tang u *starch*, katto-katno ka protin, bad katto-katne ka *mineral*.

Na u kba don ruh katto-katne ki jingbam kiba ki ju shna, kum u khoi bad u shira. Don ar jaid ki khoi : uwei uba ki shna na u kba, bad uwei pat uba ki shna na u khaw, uba ki khot ha ka ktien Bengali u "muri" lane ha ka ktien Hindustani "murmura".

Ia u khoi uba ki shna na u kba ki shna kumne. Ia u kba uba ki la thad bha ha ka sngi kumba 8 bynta ne, ki buh ha ki khra khyndew kiba heh, bad ki sa theh da ka um khluit ha kita ki khra. Hadien ar minit ki theh noh ia kata ka um. Ia kine ki khra ki sa pynieng khongpong baroh shi miet . bad katba u kba u dang sngem ki tylliat ia u. Katba ki iang tylliat ki nang pynkhluid ia u sh'iap ha ka nar, bad ynda ka nar bad u sh'iap ki la khluit bha, ki sa thim kumba lai saw kham uta u kba uba la tylliat ad ki thep ha ka nar bad ki king war-shi war da ka siang kaba jrong. Hadien katto-katne por ki symboh kba ki sa bthei bad nangta ki sa rah noh ia ki na ka nar bad ki sa pyniakhlad noh ia u shyiap ia u khoi, bad hadien kata ki sa peh ia u skop kba. la ki kba ki bym bthei ki ju pynkylla khoi ynda ki la pyniakhlad ia u khaw na u skop kba. bad une uba hadien u long u khoi "muri".

Ia u khoi uba ki shna na u khaw pat ki shu shim beit da u khaw bad ki thep ba ka nar kaba don utei u sh'iap uba la pynshit l'ba kumba la batai haneng, bad ki king war-shi-war kumba ki leh na ka bynta utei u khoi uba la batai haneng. Ynda u khaw u la bthei ki sa sei noh na ding bad ki sa pyniakhlad ia u khoi na u sh'iap da ka shalani. Ia une ruh ki khot u khoi 'muri".

Ia u shira pat ki shna ha kane ka rukom. Ia u kba ki pdem ha ka um kumba ar ne lai sngi haduh ba un da jem Nangta ki sa shet ha ka ding katto-katne minit, bad ki sa rah noh na ding Ynda ka um ha kaba ki shet ia une u kba ka la khriat ki sa jiar noh ia ka. Ia u kba pat ki buh ha ka nar kaba lynghung kum ka nar karai ba shet jyntah (concave vessel), bad ki sa tiew bi ing ia une u kba ha ka ding haduh ba un da pyrthiew. Hangta pat ki sa dung ha u thlong haduh ba un da iakhlad u skop na u khaw shira, bad ki sa peh ha u prah.

Shi kyntien ngi dei ban ong ei-ei ia u khaw biruin uba ki ju thung ha ri Khasi Jaintia. Ia une u khaw ki khot ha ka ktien Phareng "glutinous rice". Kane ka ai jingmut ba une u khaw u don shibun ka kynja met kaba ki khot ha ka ktien Phareng "gluten" bad kaba iapher na u *starch*. Hynrei ha ka jingshisha um don "gluten", hynrei u don hi u starch tang ba ha kawei pat ka rukom lane ka dur.

Ha kaba kut ngi dei ban ong ba lada ka ri Khasi-Jaintia ka kwah ia ka ban rep kba uba ka thmu ban die shabar ka ri, kata ka dei ban rep da ki kba kiba rit symboh lshir-lshir. Ha ri Dkhar ki khaw kiba rem eh ki dei kito kiba rit symboh (fine rices); kito kiba heh symboh (bold rices) ki long kiba tad eh. Na kito kiba rit symboh don pat katto katne ki jaid kba kiba ki ju iabeh eh ha kane

ka ri India, kum u khaw "kalma" na Bengal lane u khaw "basmati" na Dehra Dun. Ngi ngeit namarkata ba kan long kaba myntoi ia u nongrep ha ri Khasi-Jaintia ban pyrshang rep da u khaw basmati, namar une u khaw u long uba kor ka dor, bad namar ba ka jinglong ka ri Khasi-Jaintia ka lasriem ia ka Dehra Dun.

LYNNONG 10.

U RIEWHADEM.

U riewhadem u long uwei pat u jingthung ia kaba la wallam sha kane ka ri India na Amerika lehse ha ka por ba ka wan ka "East India Company". Naduh ba la shem ia ka ri Amerika u la phriang kylleng ka pyrthei, ba mynta u long u jingthung kaba ki ju thung ha kylleng ki ri jong ka pyrthei, kum ka ka United States of America, ha Rumania, Italy, India, Hungary, South Africa bad Egypt. Ha kane ka ri India, ki jylla kiba kham thung shibun eh ki long kumne ter-ter : ka United Provinces, ka Bihar, ka Punjab, ka North-West Frontier Province, ka Hyderabad, ka Central Provinces, ka Bombay, ka Madras ka Bengal, bad kiwei-kiwei Ka jylla Assam kam da thung shibun kum kitei ki jylla jong ka ri India lait tang ha ki jaka lum Kumta ka ri Khasi-Jaintia ka long kawei na ki distrik jong ka Assam kaba kham thung shibun u riewhadem, kumta ba ngi sngew dei ban niew ia une u jingthung kum uwei na ki jingthung kiba kham donkam ha ki ri lum Khasi-Jaintia.

Ka Jingiapoikha ki Riewhadem

Kumba ngi la pyn-i ha ka lynnong kaba mynshuwa, u jingthung riewhadem u don ar rukom ki

syntiew : u symphiah uba ha khlieh jong u jingthung riewhadem u long u syntiew shynrang ; bad uto pat uba hamar shiteng u jingthung u dei u syntiew kynthei, bad dei une uba hadien uba bah khun. Ki symbai shynrang kiba rit katta-katta kum u phngit (pollen grains) ki lah ban hap na utei "u syntiew shynrang ha ki tmain (silk) jong u syntiew kynthei jong u juh u jingthung lane jong uwei pat u jing-thung riewhadem, bad ynda ki la iapoikha. hangta ki symboh riewhadem ki sa sdang ban nangheh-Lymda ki iapoikha kumne ki symboh riewhadem kim ju long, bad dei namarkata ka daw ba teng-teng ngi ju ioh-i ha ki kop riewhadem katto-katne ki riewhadem ki bym shym long symboh. Bad namar ba ia kitei ki phngit symbai (pollen grains) la kit da ka l'er, kumta ka long kaba donkam ban kynmaw ba lada thung tang shi lain lane wat ar lain ruh lada jur eh ka l'er ka lah ban kit ia kine ki phngit sha jingai bad ki lah ban ym hap ha kita ki riewhadem kiba hajan. Bad dei ban kynmaw pat ba namar ba ka l'er ka lah ban kit ia une u phngit sha jingai, lada don marjan ki riewhadem ki bym iadei jinglong, bad lada kita ki ia poikha, kata kin mih bun jaid ki khun kiba lah ban long kiba ngim kwah satia. Ki nongrep riewhadem kin kynmaw ba ha uwei u kop riewhadem ki lah ban ioh i ki symboh kiba iapher ki rong. Kane ka pyn-i ba kawei ka rong ka wan na uwei u riewhadem, bad kawei pat ka rong na uwei pat u riewhadem. Hynrei kane ka jingiapoi-kha khleh ka lah ruh ban long kaei-kaei kaba myn-toi shibuu La shem ba haba ar jaid ki jingthung lane ki mrad ki iapoikha, ki khun jong ki buusien ki long kiba kham khlain ne kham bha ban ia ki kmie ki kpa.

Tharai mynta don kawei ka jaid masi (breed of cows) kaba ai dud ong kumba san ser shi sngi, bad kawei pat ka jaid (breed) kaba ai phra ser shi sngi. Lada kine ki ar jaid ki iapoikha khleh, kata lada u

masi shynrang na kawei ka jaid u iapoikha bad ka masi na kawei pat ka jaid (breed) kaba ai phra ser shi sngi, kaba mih na kane ka long ba ki khun kynthei kiba mih na katei ka jingpoikha ki ju kham ai dud shibun ban ia ka kmie lane kino-kino ki kmie na kata ka jaid. Kane ka jinglong ka neh tang ha ka pateng kaba nyngkong Kum ia kane ka jinglong kaba ngi iohi ha ki jingthung bad ki mrad, ki riewstad ki khot "hybrid vigour" ha ka ktien Phareng. Kumta ka long kaei-kaei kaba ki ju leh ha ri Amerika ban pyniapoikha hapdeng ar jaid ki riewhadem, kumta ba ki khun kiba mih na kane ka jingiapoikha ki long kiba kham bha bad kham khlain ban ia ki kmie ki kpa. Ngin batai hangne kumno ki leh ia kane khnang ba ki nongrep kiba peitmat ha ri Khasi-Jaintia ruh ki'lah ban pyrshang ban pynmih kum uta u symbai uba lah ban pynmih ki jingthung riewhadem kiba kham bha. Ka jingkhaii ia ki symbai kiba kum kine ka long kaba myntoi shibun ha ka ri Amerika.

Tharai mynta ba don ar jaid ki riewhadem, u "A" bad "B", bad kiba ngi la shem ba lada kine ki ar jaid ki iapoikha, kata ki khun jong ki ki kham bha ban ia u "A" lane u "B", ia kine ki ar jaid ki riewhadem ngin thung ha kane ka rukom. Ia u riewhadem "A" ngi thung ha kawei ka lyngkha kaba ia jingai na kiwei pat ki riewhadem, kumta ba u symbai jong u un iong barobor u bym iakhleh bad kiwei. Ha kawei pat ka lyngkha ngi thung khleh ia kitei ki ar jaid ki riewhadem kumne : ha uwei u lain ngi thung ia u "A", ha uwei pat u lain ngi thung ia u "B", bad kumta ter-ter baroh shi lyngkha. Ha ka por phuh syntiew pat, ia ki symphiah jong u "A" ngi ngor noh kumta ba sah tang u syntiew kynthei. Kumta u "A" u lah ban iapoikha tang bad u "B" uba iadon marjan bad u. Hynrei u "B" pat um lah ban iapoikha bad u "A" namar la ngor noh ia ki syntiew shynrang jong u "A", kumta u "B" la u iadon mar-

jan bad u "A" ruh u shu sah hi u "B". Ia ki symbai riewhadem kiba ngi ioh na u riewhadem "A" na kane ka lyngkha kaba ar ngi ioh-i namarkata ba ki long kiba shiteng jaid, bad kine ki lah bunsien ban pynmih ki riewhadem kiba kham bha ban ia u "A" lane u "B". Hynrei ngi dei ban leh ia kane man ka snem. Ngi dei ban buh ia u "A" bad u "B" la ka jong ka jong, namar ki ksiew na u 'A" bad u "B" kim long kiba kham bha ban ia u "A" lane u "B'". Ia u riewhadem uba ngi ioh da kaba leh kumtei ki khot ha ka ktien Phareng "hybrid maize" lane, u riewhadem shiteng jaid

Ki Jaid Riewhadem.

Don bun jaid ki riewhadem; hynrei ia kine ki jaid riewhadem baroh kiba ki ju kham thung la buh ha ki san tylli ki klas (class) kumne: (1) u riewhadem pyrthiew (pop maize), (2) u riewhadem jem (soft maize), (3) u riewhadem shini (sugar maize), (4) u riewhadem lynghong thliew (dent maize),(5) u riewhadem mawshamok (flint maize). Utei uba nyngkong eh u don u tyllong riewhadem uba rit bad ki soh ruh ki long kiba rit bad u long uba ki shait pyndonkam eh ha ri Amerika ban shna riewhadem pyrthiew Uba ar pat u don u symboh riewhadem uba jem namar ka snep ka long kaba jem. Uba lai pat u long uba thiang tam na ki jaid riewhadem baroh. Ia une u jaid ki shait pyndonkam ha ri Amerika bad ha kane ka ri India ruh ban bam tang shu shet thai ia u. Ki symboh jong une u riewhadem ki long kiba syti (wrinkled) ynda la thad rkhiang ia u Ka daw ka long ba ka'ba ka um shini ka dang don hapoh u riewhadem, kata u dang dap sngaid; hynrei ynda la mih noh ka um shini bad sah tang ka shini hapoh u symboh, hangta u sa sdang ban syti, Kane kam long ha kiwei pat ki symboh riewhadem namar kim don shini shibun kum une, hynrei ha ka jaka ki shini ki don da u *starch*.

Na ka bynta ban bam u briew, une u long uba kham bang shibun ban ia kiwei pat ki jaid riewhadem. Hangne ha ri India ka Kashmir kā thung shibun ia une u jaid riewhadem. Bad namar ba u ia-dei bad kata ka jaka, ngim don jingartatien ei-ei ba un iadei ha ri Khasi-Jaintia ruh. U riewhadem lynghong u long pat u riewhadem uba ki shait rep eh ha ri Amerika Ki khot kumta ia u namar ba ha khlieh jong iwei-ba-iwei I symboh riewhadem jong une u jaid, don I thliew rit iba isyriem ia I thliew ba la pynlong da kaba dung da u prek na ka khlieh jong iwei-pa-iwei I symboh. Na une u jaid riewhadem ki ju shna bun jaid ki jingbam kum kito ba ki ju bam mynstep (cereals), l ine ki shna ata (flour). Utei u jaid riewhadem uba san pat, uba ngi la khot u riewhadem mawshamok, u long uba kham kynrei eh ha kane ka ri India. bad u long uba ki ju thung ha ri Khasi-Jaintia. Une u riewhadem u don ka snep jong u symboh kaba eh katta-katta bad kaba jlih.

Kaba Thung Riewhadem.

U riewhadem u long u jingthung uba long bha ha ki khyndew shrah, kata ha ki khyndew kiba sbur bha ki bym don bun eh ka um, lymne ki bym da rkhiang eh. Um lah ban long ha ki jaka kiba ieng ka um (water-logged soils) Hynrei ki 'dew ra lada ki ioh biang ka um bad lada ki biang ka sboh ki lah ban long kiba bha na ka bynta une u jingthung. Une u jingthung u dei ruh ban ioh ka um kaba biang bad ka sboh kaba biang khamtam ha ka por kaba u dang san. Dei namarkata ban ai bha ka sboh, bad shuwa ban thung ia u, lada ai da ki kynja sboh kum ka eit masi. U donkam ruh ban ym don shibun ki ñiut kiba lah ban iaknieh ia ka jingbam jong u.

Ha ki ri sepngi ki ju thung ia une u jingthung bunsien ha ki lain kumta ba ka long kaba jem ban phut ia ki niut da ka kynja kor kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "grubber" ne "cultivator". Kane, kumba nga la pyn-i ha ki lynnong kiba mynshuwa, ym tang ba ka thiew ia ki niut, hynrei ka lah ruh ban kynton khyndew Ia kane ka kor lah ban ring da ki masi dab kumjuh kumba ring ia ka lyngkor. Haba thung kumta ha ki lain, lah ban thung ha ka jingjngai kumba ar phut shiteng na uwei u lain ha uwei pat u lain, bad lah ban buh ar tylli ki symboh ha ka jingjngai kumba ar phut, ne ar phut shiteng na kawei ka kynton ha kawei pat ka kynton ha u lain. Ki bnai kiba bha thung riewhadem ha ri Khasi-Jaintia ki long April and May.

Ki thied jong u riewhadem, kum ki jong u phan, imat ki donkam shibun ka oksijen ha ka por ba u jingthung u dang san, dei namarkata ka daw ba u riewhadem, kum u phan, u donkam ka jingkara ar sien lai sien khnang ba ki thied kin ioh l'er. Ia kaba leh kumne khnang ba u jingthung un ioh l'er ki khot, ha ka ktien Phareng, "aeration".

U riewhadem kum ki jingthung baroh u don shibun ki jingpang kiba pynshitom ia u; hynrei imat kine kim da pynjulor eh haduh ba dei ban da pyndonkam kano-kano ka lad ban pynduh ia ki. Na ki khniang pat kiba ju pynjulor ia u ruh ym da don shibun eh kiba ngi la shem ba ki long kiba ngi dei ban da pynshitom jingmut eh ia ka ban pynduh. Dei namarkata ka daw ba ki riewstad hangne ha ri India kiba pule ia ki khniang (entomologists) kim pat shym leh ei-ei na ka bynta une u jingthung. La kumta ruh ngi ngeit ba ki khniang kiba bam ia u jyntang riewhadem ki don ha ka ri Khasi-Jaintia ruh kumba ki don sha kiwei pat ki ri. Kine ki long ki khniang kiba bunsien ki

tur sha ka jingshai mynmiet. Lah namarkata ban pyniap ia ki da kaba thang ha ka por janmiet ki ding kiba rit harud lyngkha riewhadem, ha ka por ba kine ki khniang ki wan ban kha pylleng ha ki jyntang riewhadem.

Ia u riewhadem ki ju thung ha ri Khasi-Jaintia tang na ka bynta u soh riewhadem. Hynrei ha kiwei-kiwei pat ki ri bad kiwei pat ki bynta jong kane ka ri India ki ju thung ruh ia u kha ntam na ka bynta ki jingri. Ha kane ka ri India ki ju pyndonkam ia ki jyntang riewhadem ban sh'na jingbam masi da kaba ki ot rit lyngkhot lyngkhot ia u jyntang bad sa ai beit ia ki masi, lane ai ia ki ynda ki la buh katto-katne bnai ha ki thliew kiba ki la shna khnang ban buh ia u jingbam masi khnang ba ki masi kin ioh bam ia u ha ka por ba kyrduh jingbam.

Lada pyndonkam ia u soh riewhadem na ka bynta ban shu bam kumto ynda shet thai lane da kaba shu thang, ia u soh riewhadem ki kheit ha ka por ba ki kop (husks, ki dang jyrngam, bad ki symboh kim pat ih-eh. Hynrei lada kheit ia ki khnang ban buh symbai, don kam ban ieh slem ia u soh riewhadem ha lyngkha haduh ba un da ih bha. Bad katba u symboh u nang rkhiang bha, katta u nang bha ban long symbai

Lada thung ia u riewhadem tang na ka bynta u jyntang ban bsa ia ki masi, kaba bha ka long ban ot ia u naduh kjat ha ka por ba ki riewhadem ki la dang ban long symboh. Hynrei lada thung khnang ban bsa ia ki masi da u jyntang riewhadem ynda la buh ha ki thliew (silos) kumba lai saw bnai kumba la ong haneng, kaba bha ka long ban ot ynda ki symboh ki la heh bha. Hynrei lada thung ia u riewhadem na ka bynta ki soh riewhadem bad na ka bynta ki jyntang ban ai masi, kaba donkam ban

leh ka long ban ot ia ki jyntang tang shu lah kheit ia ki riewhadem. Ka jingkheit riewhadem ha ri Khasi-Jaintia ka long ha ki bnai August bad September.

Ka kamra kaba buh riewhadem ka dei ban long kaba iaid bha ka l'er. Lada bun ka jingsngem bad ka jingshit ha kajuh ka por, kata ki symboh riewhadem kiba la buh khnang na ka bynta u symbai, ki lah ban duh noh ka bor jong ki. Hynrei lada ki rkhiang bha, wat lada ka jingshit ka kham kiew ruh kata ki ki lah ban ym lei-lei.

LYNNONG 11.

U PAI.

U pai u long u jingthung uba ngim pat da thung bha ha ri Khasi-Jaintia, hynrei uba nga ngeit ba un nang roi nang roi, lada ngi nang ban pyndonkam ia u kumba ki leh sha kiwei-kiwei pat ki jaka.

Ka jingsdang u pai.

Ki riewstad kim pat lah ban ong thikna ba ha kano ka jaka u pai u mih nyngkong nyngshap eh Bun ki ngeit ba don ar tylli ki jaka ha kiba u pai u mih nyngkong. Ka ri Assam bad Bengal lehse ka long kawei na ki ïng kiba nyngkong jong u pai. Lehse u pai u la mih na uwei u phlang uba ki khot u "kas" ha ka ktien Hidustani, u phlang uba ia sriem ia u khah bad uba don kyrhai ha ri Bengal bad Assam. Kawei pat ka jaka kaba ki ngeit ba ka long ka ïng kaba nyngkong eh jong u pai ka long ha ki dewlynnong kiba don shaphang shathie lam mihngi jong ka ri Asia. Lehse ka dewlynnong New Guinea ka long kata ka jaka. U pai uba mih

a Assam bad Bengal u long uba kham rit met ban
a u pai uba mih ha kita ki dewlynnong Hynrei
a kine ki phew snem kina hadien ki riewstad ia
iba ki khot ki "plant breeders" ki la pynlapoikha
a kitei ki ar jaid ki pai kiba ngi don mynta ha
ane ka ri India Ki khun kiba mih na katei ka
ingiapoikha ki long ki hyim da rit met en bad da
ben eh kum kito kiba ki la walla n na kitei ki dew-
ynnong kum na Java

J pai ha ri Khasi bad shawei

Don mynta ha ka jylla Assam tang kumba 35
ajar ekar ha kiba ki thung pai, bad ha ka distrik
hasi bad Jaintia Hills jong kane ka jylla ka jing-
p pai ka long dang tang khyndiat eh Haba ianu-
r ia ka jingrep pai bad kiwei pat ki jylla jong ka
India ka jingrep pai ha Assam ka dang duna shi-
in Hynrei ngi ngeit ba ka jylla Assam ka long
awei na ki jylla jong ka ri India ha kaba u pai u
h ban long bha Kawei na ki daw balei ba ngi ha
Assam ngim thung pai katba ki thung sha kiwei
at ki jylla ka long, kumba ngi la ong haneng ba
gim pat nang ban pyndonkam ia u pai na ka bynta
in thaw shini lane "gur" (mithai), kumba ki leh
la kiwei pat ki bynta jong ka ri India Ha ka jyl-
United Provinces don kumba ar milian ekar u pai,
l dei kane ka jylla kaba pynmih shibun eh ka shi-
bad ka "gur" ha kane ka ri India Ka jingroi ha
jingrep pai ha kane ka jylla United Provinces
l ha ki jylla kiba ia khap bad ka, kum ka Punjab
l ka Bihar ka la stet katta-katta ba ka jingpyn-
h shini ha ri India mynta ka long kaba khraw
n ha ka pyrthei baroh kawei Lada ki nong
sam (kane ka kynthup ia ki Khasi bad ki Pnar
h) kin iarep pai kham bun ha kine ki snem ki ban
n, nga ngeit ba ka jingkyrduh shini kaba ngi
m mynta ha ka jylla Assam bad ha ri Khasi-
ntia ruh kan nym jia shuh lano-lano ruh.

Ka ri Khasi-Jaintia ka long, kum ka jylla Assam baroh kawei, kaba bit shibun ban thung pai. Ka jingshit jingkhriat ka long kaba bit bha na ka bynta une u jingthung, u slap ruh u biang bha. U pai u long bha ha ki jaka svaid bad ha kiba u slap u hap kumba 75 inshi ne shi snem. Lah ruh ban thung ia u ha ki bun jaid ki khyndew Lait sa tang ha ki kynja dew ra kiba ring um shibun eh, ne ha ki dew dait ne dewktieh, ne ha ki khyndew maw siang ha kiba ka khyndew kam da jylliew eh, ki jaid khyndew baroh ki long kiba bit ban thung pai. Ki khyndew kiba bit eh ki long kito ki bym da dait eh lane ki bym da long dew ra eh, bad kiba don ka sboh kaba biang. Ha ki jaka kiba ka um ka shu neh hajuh (water-logged soils) ruh, u pai um long.

Ki rukom thung pai.

Ia u pai lah ban thung ha ki bun rukom. Ha ka jylla Assam, imat kaba ki ju leh ka long ban shim ia ki kshai pai, kata ki khlieh (tops) jong u pai bad ki sa pynspeh ia ki da kaba buh ha ki jaka sara lane ha ki jaka sngem harud pung ; bad ynda ki kshai ki la speh bha, ki sa rat ia ki bad leit thung ia ki sha lyngkha ha ki thliew kiba long kumba 9 ne 10 inshi ka jingjylliew bad ha ka jingjngai kumba shi phut shiteng lane ar phut na kawei ka thliew ha kawei pat ka thliew. Habadei badei ha ki jaka kiba ki dang shu lah shyrti thymmai ki shu thung beit ha ki thliew ia kine ki kshai pai khlem da sara

Ha ki jaka madan pat ha kiba don pahuh ka um, ha kylleng ka ri Dkhar ki ju thung ia u pai kumne. Ki lur ia ka lyngkha bad pynmadan bha ia ka. Ia u pai pat ki ot lyngkhot-lyngkhai, ki da ieh lai-lai mat ; bad ia kine ki lyngkhot pai (sets) ki tep hapoh ka khyndew ha ka jingjylliew kumba shi inshi ne ar inshi bad ki sa ai um ia ka lyngkha.

laba ki thung kumne, ki ju thung ia ki pai ha ki ain ha ka jingjngai kumba ar pruh shiteng na uwei i lain ha u wei pat u lain : hynrei ia kine ki lyng-hot pat ki shu pyrdem tar ha u lain ki da pynia-ynduh ia iwei i lyngkhot pai bad iwei pat. Haba ki hung ha kane ka rukom ki pyndonkam ym tang ia i kshai pai kum ha katei ka rukom kaba la batai aneng, hynrei ki pyndonkam ia u pai baroh wei. Ia kane ka rukom thung pai ki khot ka "flat" ane ka "level", "method," ha ka ktien Phareng.

Kawei pat ka rukom thung ha ki jaka madan a long kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "ridge nd furrow method", kata ka mut ka rukom thung a ki "nur bad kynton" Kata ka long kumne. Ynda la lur bha ia ka lyngkha bad ynda la ai sboh ha ia ka da kito ki sboh kiba ngi la batai ha ki ynnong kiba myntshuwa, ki thaw nur da ka lyng-kor kaba lah ban shna nur kaba ki khot ka "fur-ower". Kane ka long ka lyngkor kaba lah ban uid ia ki nur bad ban kyndat khyndew baroh ar-ang Ia kine ki nur ki ruid ha ka jingjngai umba lai pruh na kawei ka nur ha kawei pat ka ur Ha ka por thung ki ot ia ki pai lyngkhot-yngkhot kumba la batai haneng bad ia kine ki buh ynthiah ha kine ki nur bad ki sa tep khyndew ia pat da u mohkhiew ne u kynja mohkhiew uba rit ad jrong u sping uba ki khot ha ka ktien Phareng 'hoe" Lada ka khyndew ka rkhiang ki ai um ang shu lah thung. Hadien kata pat ki sa ai um ang teng-teng kat kum ka jingdonkam ka khyn-lew.

Kawei pat ka rukom kaba ki ju leh ha Java ad ha ki katto katne ki jaka ka long kaba ki khot a "trench method" Kata, ha ka jaka jong ki nur furrow). kumba ki leh ha katei ka rukom kaba la atai khadduh, ki shna da ki nur kiba kham beh hibun, haduh ba la lah ban khot ia ki ki kharai.

Ki leh kumne ha Java namar ka khyndew ha kato ka jaka ka long kaba tuid na ki lum mih ding (vulcanoes), bad kat ba nang tih jylliew katta ka nang bha ia ki jingthung Kumta kine ki kharai ki long kumba shi phut ka jingjylliew bad hadien pat ki sa kynr i shuh-shuh ia ka khyddew kaba ki la kynroi kumba la ong haneng, Haba ki thung kumne ka jingjngai na kawei ka kharai ha kawei pat ka long kumba lai phut shiteng lane saw phut.

Na kine ki rukom thung baroh, la shem ba kane kaba khadduh ka long ka rukom thung kaba bha tam eh ; kata, ka jingmih u pai na kaba thung kumne ka long kaba bha tam. Hynrei ha bun ki j ka ha ri Indii ki shem ba ka long kaba kham myntoi ban thung da katei ka rukom kaba lai namar ka ji glut ha ka por thung ka kham duna haba thung kumtei ha ki nur ki ba lah ban shna da ka lyngkor.

Na ki jingthung baroh kiba ki thung ha ri India lehse yn don uwei pat u jingthung uba ki kham aisboh palat ban i u pai namar katba nang ai sboh bha ia u katta ka jingmih ka nang jur. Ha ki bun bynta ka ri India ka jingmih ia u pai shi ekar ka long tang kumba 400 mon. Hynrei lada thung ha ka rukom kaba dei bad ai sboh ia u, u la ju mih haduh 800 ne 1000 mon shi ekar. Pad ha ki katto-katne ki jaka u la mih haduh 2000 mon shi ekar. Lada ai sboh da ki rukom jingthung kum da u sanai (sunn hemp, lane u dhaincha (*Sesbania aculeata*), u rymbai ja, lane u *cowpea* (kynnoh kawpi), ia kine baroh dei ban thung shuwa ban thung ia u pai ; hadien kata sa puh kylla ne bytep ia ki da ka lyngkor hapoh khyndew. Lada biang ka jingsngew ka khyndew, lah ban thung ia ki ne ha Assam ha kano-kano ka por bad ban puh kylla ruh ha kano-kano ka por, lait tang ha ki jaka kiba kham khriat eh. Lada ai da ki sboh shaba kiba nga la pyni ha

ka lynnong kaba mynshuwa, ia kine lah ban ber ha ki nur khyndiat sngi shuwa ban thung ia u pai. Hynrei lada ai da ki sboh dawai, kata dei ban ber ia ki ha ka por ba u tai u dang sei bad u dang lung bha.

Ha kiwei pat ki bynta jong ka ri India ka jing ai um ia u pai ki long kawei kaba donkam shibun eh ; hynrei ha ri Khasi Jaintia nga ngeit lah ban thung pai khlem da ai um (irrigate)

Ynda u pai u la mih ka donkam lan kynton ia u khnang ba un ym thiah bad ba un ioh rum shibun ka sboh lane ka jingbam kaba don ha ka 'khyndew. Don ki jaid pai run kiba kham tmah (lodge) ban ia kiwei pat. Bad bunsien kine kiba thiah ki ju tLiah lada bun eh ka sboh naitrojen, lane lada bun eh ka um ha ka khyndew Khnang ban iarap ia u pai ba un ieng, ki ju ten song ia ki kumba 10 ne 15 tylli ki jyntang pai snı song shi song kumta ba kin iabat uwei ia uwei pat.

Ki jingpang, ki khniang bad ki mrad kiba bam pai

U pai u don shibun ki nongshun kiba ialeh ban pynjot ia u kum ki khniang, ki mrad khlaw bad ki jaid jingthung kiba ki khot ki "fungi" (kynnoh phonjai) kiba pynlong jingpang, bad kito kiba ki khot ki "virus" (kynnoh vairos), kita ki kynja met ne jingthung kiba pynlong ki jingpang ia kiba nga la batai katto-katne shaphang jong ki ha ka lynnong kaba dei shaphang u phan.

Na ki khniang kiba kham pynjulor eh ia u pai dei kito ki khniang kiba ksam thliew ia u jyntang jong u pai kiba kham pynjulor eh shibun. Kine ki khniang ki dei kijuh kum kito kiba ksam thliew ha u riewhadem kumba nga la pyni ha kato ka lynnong. Ki long ki kynja niangniuh (caterpillar) kiba

mih na ki thapbalong. Kine ki thapbalong ki kha pylleng ha kaba sha lyndet jong ka sla u pai, bad na kine ki pylleng ki mih kitei ki niangniuh kiba ha kaba nyngkong ki bam ia ka sla, hynrei hadien pat ki ksam ia ka met u pai haduh ba ka um ha u pai kam laid beit shuh bad hadien kata ki sla kiba ha khlieh eh ki sa iap stai Ha ka por syaid kine ki khniang ki kylla thapbalong na ki pylleng hapdeng nynriew taiew, kumta ki lah ban roi stet katta-katta Don ar lai ki rukom kiba ngi lah ban leh ban kham pynduna ia kine ki khniang. Lah ban lum ia ki pylleng (namar kawei-kawei ka thapbalong ka lah ban kha kumba 400 tylli ki pylleng) lane lah ban thang ia ki da ka ding harud lyngkha. Lah ruh ban ym thung ia u pai lane ban ym iehnoh ia u pai ba un mih ar snem lai snem ha u juh u tynrai. Kine ki buit ki lah ban iarap katto-katne, hynrei kin ym lah ban leh shibun eh ban pynduh ia kine ki khniang pong doh met (stem borers),

Uwei pat u khniang uba kham pynshitom eh ia u pai u dei u kruin (white ants or termites). Lada thung ia u pai ha ka rukom kaba ki ju thung sha kiwei-kiwei ki jaka jong ka pyrthei da kaba thung da ki lyngkhot pai (sets) kiba la ot lyngkhot-lyngkhot kumba la batai haneng, kata ki kruin ki ioh li bha ban pynjulor, ki da sdang na ki shylluid (eyes) lane na ki arliaug ki tdong-jong kine ki lyngkhot pai. Lada ki kruin ki pynshitom kumne ha ka por thung, kaba ki ju leh ka long ban wieh ia ki tdong jong kine ki lyngkhot pai ha ka dawai kaba la shna da kaba pynum katto-katne ka bsiang (coal tar) bad khleh ia ka bad ka um. Ha ki jaka ha kiba u shaba nim (neem cake) u tad, lah ban buh da une u shaba ha ki nur ha ka por thung. Hynrei kaba kham bha eh ka long ban ai um kham bun-iem bad ban kynroi ia ka khyndew sharud ki pai man la ka por, namar u kruin um sngewbha ia ka um bad ia ka jingshai.

Na ki jingpang pai pat kiba ngi ju shem ha kane ka ri India bad ha ri Assam (kata ha ri Khasi-Jaintia ruh), kaba kham kongsan eh ka long ka "pang tang saw" (red rot). La khot ia ka da kane ka kyrteng namar lada phiah arliang ia u met pai, lah ban ioh-i ia ka jingthoh saw baroh shi lynter ki ksai pai (fibres) ka da sdang na ki mat (nodes) bad ka da pur baroh shi lynter ka pung (internode) kane ka jingsaw hadien ka lah ban kylla lam byrong (brown). Ki dak kiba lah ban ioh-i na shabar pat ki long kunne: ki sla kiba kham shapdeng u met pai ki sdang ban stem bad ban tlor, bad tang u thied bah jong ka sla (mid-rib) u lah ban jyrngam. Ki riewstad ki tip ba kane ka jingpang ka long na uta u kynja jingthung uba ki khot u "fungus" ha ka ktien Phareng bad uba ki la ai kyrteng "Colletotrichum falcatum", hynrei kim da tip bha kumno une u jingthung u roi ha u pai. Hynrei kaba kham kongsan eh ka rukom ban ialeh pyrshah ia kane ka jingpang ka long ban ym thung da kino kino ki pai kiba don dak saw lane ban ym thung da ki pai kiba ioh na ki jaka kiba don kane ka jingpang, lane ban thung tang kito ki jaid pai ia kiba kane ka jingpang kam ju kham kem ia ki. Ha ri Khasi-Jaintia, u pai talu (*paunda* or Noble or tropical cane) u long u jaid pai uba kham ioh ia kane ka jingpang. Hynrei kito ki jaid pai kiba kham rit met kum kito kiba ki ioh mynta na Coimbatore, ka "Sugar cane Breeding station" jong kane ka ri India, ki long kiba kham lah ban ialeh pyrshah ia kane ka jingpang. La kumta ruh don uwei u jaid pai na Coimbatore uba ki la ai kyrteng Co 213 uba shait ioh eh ia kane ka jingpang. Ia une dei ban kiar. Ha ka jylla Assam imat ki niew ia u pai Co 361 ba u long uba kham lah ban ialeh pyrshah ia ki jingpang bad wat ia ki khniang ruh. Lada kane ka jingpang ka la paw ha kano-kano ka lyngkha kaba bha eh ka long ban ym shah ia u pai ha kata ka lyngkha ba un sah hadien kawei pat ka snem.

Nalor ktei ki nongshun, ki mrad khlaw, kum ki myrsiang, ki sniang khlaw, ki khnai bad kiwei-kiwei ki long ruh kiba pynjulor ia u pai. Ia kine baroh ngi dei ban ialeh ban pyniap.

Ka Jinget Pai Bad Ka Jingpyndonkam Ia u

U pai u shim por kumba shi snem ban ih. La kumta ruh ka shong ha u jaid pai bad ha ka jingshit-jingkhriat jong ka jaka. Ynda ki sla ki la sdang ban iap stai, kata ka la dei ka por ban ot ia u. Ha ki bun ki bynta jong ka ri India, ki ju ot ia u pai da ka rashi (sickle), hynrei ha ri Khasi-Jaintia ki pyndonkam da ka wait.

Haba khein lang ia ka ri India baroh kawei, ia u pai ki kham pyndonkam eh na ka bynta ban shna *gur*. Ha ka jylla Assam ruh kumjuh : kumba 98 mon ha man la ka 100 mon u pai ha Assam ki shna *gur*. Kan long namarkata kaei-kaei kaba bha bad kaba myntoi shibun ia u Khasi-Pnar lada un nang kumno ban shna *gur*. Ka gur ka long ka mithai eh kaba ki khot na ka ktien Phareng "raw sugar". La khot ia ka kumne namar ka long hi ka shini tang ba ka don katto-katne ka mithai lali (molasses) kaba ai kata ka rong saw bthuh, kaba pynlong ia ka ka bym da sngewtynnad eh ban pyndonkam ha kaba dih sha. Hynrei ha ri Dkhar ki pyndonkam bha ia kane ka *gur* ha kaba khleh ba'd ki kynja jingbam baroh bad ha kaba shet mithai (sweets) ruh lane ha kaba shu bam kumto. Ka ri India baroh kawei ka pynmih kumba 3,500,000 ton ka *gur* shi snem shi snem.

Ia ka *gur* ngi shem ha iew ha hat ba ka don lai rukom : kaba tylli kum ki maw kiba lam pyllun, lane kaba kum u pawdar (powder). kata kaba phret bad kaba lam long um (semi-liquid) Ia kane ka *gur* (raw sugar or jaggery) ki shait shna ha kylleng ki

nongrit jong ka ri India kumne kumba la batai harum :—

Nyngkong eh ki tylliat ia u pai bad ki pynmih ia ka um pai. Ia u pai ki tylliat ha ki "roller" kiba lah ban shna da ka dieng lane da u nar Kiba kham bun eh ki roller mynta ha ri India ki long kiba shna da ka nar Ka dor jong kine ki roller ka lah ban long kumba Rs 80/- haduh Rs 150/- ne kawei : bad lah ban ioh ia ki na ki kompani kiba die ia ki kum Ka Kompani U R. N Panerjee & Sons, Howrah ; ne ka kompani kaba khot Aswani Kumar Mandal, Howrah ; ne ka kompani kaba khot Nahan Foundry. Nahan State ; ne ka kompani u Kirloskar Brothers, Satara (Bombay Presidency). Ki roller kiba lah ban ioh na kitei ki kompani ki lah ban tylliat kumba lai ne saw mon u pai ha ka shikynta ; bad ki pyniaid ia ki da ki masi dah. Na ka shispah mon u pai ki lah ban pynmih haduh kumba 65 mon lane 70 mon ka um pai Ia kane ka um pai pat ki sa shet ha ki khiew nar (iron pans) kiba heh ha ka ding kaba la shna khnang na ka bynta kane Kane ka ding ka long bunsien tang da ka pajwa (furnace) kaba ki tih hapoh khyndew bad kaba den u kynja atoskhana ha kawei pat ka dong bad ka thliew ban sei ia u doei na kawei pat ka dong. Ha ki bun ki jaka kim ju pyndonkam dieng iap ei-ei lait tang da u shaba pai (bagasse) uba sah na u pai ynda la knnoit noh ia ka um pai. Ki khiew nar pat kiba ki ju pyndonkam ki long kiba heh bad kiba lah ban shet kumba lai mon ei-ei. Hynrei kine ki khiew ki iapher la ki jaka jaka : don ki khiew kiba lah ban shet tang kumba shi mon shiteng ka um bad don pat kiba lah ban shet haduh 25 mon ka um pai. Ha ki katto-katne ki jaka pat ki buh ia kine ki khiew kumba san hynriew tylli shisien shet ha ka pajwa kaba jrong lynter. Shuwa ban shet ia ka um pai ki ju da jiar ia ka namar ba kam kham khuid ka *gur*. Nalor kaba leh kumne ki

ju pyndonkom katto-katne kiwei pat ki jingpynkhuid kum ka um kaba mih na ka snep jong u *bhindi* (lady's fingers). lane ka shun, lane ka kynja dawai kaba ki khot 'sodium hydrosulphite", lane u rnga jong u skop kba. lane da ka julap (castor oil) bad kiwei-kiwei. Ia kine ki ju buh ha ka um pai katba ka naug thnam ha ding. Da'kaba leh kumne ka jakhlia bad ka sboh ka sbiar ka kiew hajrong, bad ki sa khat noh ia ka da ka siang kaba pei thliew (perf rated ladle), kumta ba ka um pat kan ym lehnohei. Ha ki katto-katne ki jaka kim ju pyndonkam jingpynkhuid (clarifier) ei ei ; hynrei ka *gur* kaba ki ioh na kaba khlem pynkhuid ka don ka rong kaba jgnut bad ka bym da stem itynnad. Kaba donkam, eh ban nang ha kaba shet ia kane ka um pai ka long ban ithuh ha kano ka por ne ka kyrdan (stage) dei ban rah noh ia ka nar na ding lane ban tong noh ia ka um pai ban pynkhriat ba kan lang. Kane ka long kaba donkam ban ithuh. Lada ym ithuh ia kane, ka *gur* ka lah ban ym long Lada rah noh kham shuwa ia ka por kaba dei kata ka lah ban shu long um ia kaba ki ju shna shini Ia kage ka *syrup* ki khot ha ka ktien Hindustani 'rab" bad ha ka ktien Phareng "massecuite" Hynrei lada rah kham hadien ia kane haba ka *tempe ature* ka long kumba 110 bad 112 C. ka pynlong ka *gur* kaba kham jem, lada rah pat kham hadien khyndiat ia kane ki ioh ka *gur* kaba kham eh. Lada shet kham palat pat ia kane ka pynlong ka *gur* kaba long pawdar (powder), syriem ia ka shini tang ba ka saw bthuh. Na ka shispah mon u pai lah ban ioh kumba 10 mon ka *gur* Kiba kwah ban ioh jingtip shuh shuh shaphang kaba shna *gur* lane shaphang kaba shna shini na u pai ki lah ban tohkit khan bha na ka Indian Institute of 'Sugar Technology, Cawnpore, United Provinces

Shaphang kaba shna shini na u pai ngi lah ban shu ong lyngkot ba nalor ki karikhana kiba heh

kiba don ha kylleng ka ri India, don mynta kumba 150 tylli ki karikhana kiba shna shini—ia ka shini ki shna ruh ha kylleng ki nongkyndong ha ka jylla United Provinces bad kiwei-kiwei ki jylla ha Northern India. kumba ngi la pyni haneng na ka um pai kaba ki la shet kaba ki khot ka ka ktien Hindustani *rab* bad ha ka ktien Phareng *massecuite*. Kane ka long kum ka *syrup* ne ka um shini kaba ki ioh kumba la pyñi haneng na kaba shet ia ka um pai bad hadien kata ki sa buh ia ka ha ki khiew ne ki tin haduh kumba ar taiew ne. Ha kine ki ai taiew ka *rab* ka sdang ban pynmih ki symboh shini (crystallize). Ia kane ki shim bad ki theh ha ka kor kaba jar ia ka mithai lali (molasses) da kaba pyntyllun (revolve) stet ia ka kor. Ia kane ka kor lah ban pynaid da ki ar ngut ki briew lane da ka enjin (engine). Ynda la jar noh ia ka mithai lali, ka sah sa ka shini ha kane ka kor. Ia kane ka shini ki sa thad ha ka sngi khnang ba kan duh ka rong saw kaba dang sah katto-katno ha ka shini. Kino-kino kiba kwah ban thied ia kane ka kor ban jar (centrifuge) ki lah ban tohkit na katei ka kollej (college) kaba ngi la ai kyrteng haneng : Indian Institute of Technology, Cawnpore ; lane na ka kompani U Kirloskar & Brothers, Satara. Na ka shispah mon u pai lah ban ioh kumba 8 mon ka shini.

Ia ka shini lah ruh ban shna na ka *gur* da kaba pynum biang ia ka *gur* bad hadien kata sa jar ha katei ka kor (centrifuge). Kane ka rukom shna shini na ka *gur* kam long kaba ki ju kham leh, bad ka donkam katto-katne ka jingnang kaba kham thikna.

LYNNONG 12.

U DUMASLA.

U dumasla u long u jingthung uba u nongrep ha ri Khasi-Jaintia u lah ban ioh jingmyntoi shibun eh. Nga ngeit ba ka jaka ruh ka long kaba iadei eh na ka bynta une u jingthung. Kaba donkam ia u nongrep ha ri Khasi-Jaintia ban tip ka long kumno ban shna dumasla na une u jingthung. La katta ruh ngan thoh katto-katne shaphang une u jingthung shuwa ba ngan batai ia ka rukom shna dumasla na ki sla jong u.

U dumasla u long u jingthung uba la wan rah sha kane ka ri India na ka ri Amerika. Shuwa ban shem ia ka ri Amerika ki briew kim ju tip ia ka dih duma lane dih sikret ne dih shrut (cheroot). Hynrei hapdeng khyndiat spah snem ka jingdih sikret ne dih duma ka la phriang kylleng ka pyrthei bad mynta u dumasla u la long uwei na ki jingthung kiba kongsan tam jong ka pyrthei. Ki ri kiba pynmih bun eh u dumasla ki long kine : China (1400 milian pound), India (1375 milian pound), United States of America (1155 milian pound), Russia (600 milian pound), bad kiwei pat ki ri jong ka pyrthei (kumba 1890 milian pound). Na kane ngi lah ban ioh-i ba ka ri India ka long kawei na ki ri kiba rep bha ia u dumasla, bad u long ruh ba man la ki jaka ha ka ri India. Ka jingpynmih ha ri India ka long kumne : Bengal (322 milian pound), Madras (285 milian pound), United Provinces (228 milian pound), Bihar & Orissa (112 milian pound), Bombay (108 milian pound), Punjab (85 milian pound), North-West Frontier Province (34 milian pound), Assam (14 milian pound). Kumta na ki jylla jong ka ri India baroh ka Assam ka long kaba kham duna ha ka jingpynmih dumasla. Kane kam dei namar ba ka jylla Assam ka long ka jaka ka bym bit ia ka ban

rep ia une u jingthung, hynrei namar ba ka jylla kam pat nang kumba nang kiwei pat ki jylla ha ri India ia ka ban shna dumasla na ka sla jong une u jingthung. Kane ka long kaba shisha khamtam ia ka ri Khasi Jaintia jong ngi Ki Khasi bad ki Pnar kim pat nang satia ban shna dumasla.

Don ar jaid ki jaid dumasla ba ki thung na ka bynta ba ki pyndonkam ha kaba dih duma bad dih sikret bad kiwei-kiwei ki jingdonkam. U jaid uba ngi shait kham shem eh ha Bengal bad ha ki jaka kiba kham shatei jong ka ri India u long uba ki ia jer ha ka kyrteng saians (scientific name) u *Nicotiana rustica*. Une u jaid u don u syntiew uba jyrngam stem. U long ruh uba khain bad uba mih khah ki sla Uwei pat u jaid dumasla uba ki khot *Nicotiana tabacum* bad uba ki ju kham thung ha ki jaka kiba shaphang shathie jong ka ri India u don ki ki syntiew kiba lam byrsaw (pink), bad uba kham jrong ka rynnieng ki sla ruh ki kham nep bad kham stang ban ia ki jong utei uba nyngkong. Ia ka sla jong u *Nicotiana rustica* ki shait pyndonkam ha kaba shna duma dih, lane duma bam (chewing tobacco) lane ha kaba shna duma ban iw (snuff), Ia ka sla jong u Nicotiana tabacum pat ki ju pyndonkam ban shna sikret, lane cigar, lane u shrut (cheroot), lane *biri*, lane na bynta ban shna duma dih bad kiwei-kiwei pat ki jingpyndonkam.

La u dumasla u long ha kylleng ki jaka jong kane ka ri India, hynrei u long kham bha ha ki jaka dew kynroi (open soils) ha kiba ki thied jong une u jingthung u lah ban ngam jylliew. Kam da donkam eh ba ki khyndew kin da sboh eh namar lada bun eh ka naitrojen ka sla ka kham rben bad namarkata kam long kaba da bha eh, kham tam nu ka bynta u dumasla uba ki shna sikret. Na ki khyndew kiba kham sboh, lah ban thung tang ia u dumasla na ka bynta ban shna duma dih. Ki khyndew kiba dew [illegible]

bun ka *potash*, ka *phosphorus* bad ka nar ki long kiba bit eh na ka bynta u dumasla.

Ki symba dumasla ki long kiba rit katta-katta, namar kata dei ban da shu sara, shuwa ba kin thung ha lyngkha. Ki jaka sara ki dei ban long ha ka dewkynroi (well-draneid and friables oil), bad kiba lait na ki kynja ñiut baroh. Namar ba ki symbai ki long kiba rit eh, ki ju khleh ia ki bad ka khyndew lane bad u dpei shuwa ban bet ia ki khnang ba ki symbai kin ym lang eh tang shi jaka. Kane ka jaka sara ka dei ban long kaba sngem, hynrei kam dei ban long kaba ktieh. Khnang ban iaad ia kane ka jaka sara na u lap kyrthep, donkam ban da tap ia ka da ka jingsop kdait ne sder kaba niar. Ia kane ka jingsop, ka bha ban pynkynriah mynsngi khnang ba ki sara (seedlings) kin ioh sngi. Kane ka pynkhlain ia ki bad ka pyllait shibun na ki katto katne ki jingpang kiba ju kem haba ki dang rit. Lada ki ia khapngiah eh ruh, donkam ban pynkynriah jaka noh katto-katne khnang ba kiba dang sah kin kham khlain.

Ynda kine ki jingthung ki la speh ki sa pynkynriah ia ki sha lyngkha. Ki ju thung ia ki jyngai kumba ar phut shiteng ha uwei ha uwei pat u jingthung. Tang shu lah thung ia ki, dei ban ai um, lymda kumta ki lah ban iap. Ynda la thung ia ki ha lyngkha, ym da donkam eh shibun ka jingsumar lait tang ban thiew ia ki niut lane ban shu kynroi ia ka khyndew. Khnang ban ioh u dumasla uba bha, ki ju dykhat noh da kaba shu shyit ia ki kliar jong u jingthung dumasla, kata ia u shylluit na uba u phuh (inflorescence) bad une un sa mih pat hadien. Da kaba leh kumne ka jingbam kaba dei ban leit sha ki syntiew ka leit sha ki sla. Ia kaba shyit (topping) kumne, ki ju leh kham kloi na ka bynta u dumasla duma dih bad kham dier ia u dumasla sikret, namar kaba shyit ka kham pynrben ia ki sla. Khyndiat sngi hadien kaba shyit ki ju mih

shibun ki tnat lung (suckers) Ia kine ruh dei ban pynkhuid noh ka met jong u dieng dumasla da kaba, shu shyit lymda kumta ka jingbam jong u jingthung kaba dei ban leit sha ki sla ka noh sha kine ki tnat.

Yuda ki sla ki la sdang ban stem kata ka la dei ka por ban kheit noh ia ki lane ban ot noh ia u dumasla baroh uwei. Khnang ban ioh ka sla kaba itynnad ki ju kheit ia ki sla kumba arsien ne laisien. Hynrei lada shu ot noh shisien ot ia baroh uwei u jingthung, kata ka sla kan ym long kaba da bha eh, bad kam long ruh kaba bit ban shna sikret. Lada kheit arsien ne laisien ki ju kheit nyngkong ia ki sla kiba na kjat jong u dieng dumasla Kine ki long ki sla kiba lah ban pynmih ia u dumasla u bym da bha eh. Hadien kata ki sa kheit ia ki sla ki ba na pdeng; bad khadduh eh, ia kiba kham na kliar

U dumasla u don katto-katne ki nongshun ha lyngkha. Kaba kham kongsan eh ka long ka jingpang kaba iasyriem ia ka jingpang kaba ngi shem ha u phan bad kaba nga la khot ka jingpang pynraid Kane ka jingpang jong u dumasla ka long na kita ki met ne ki jingthaw kiba rit shibun eh kiba ngim lah ban ioh-i wat da ka maikroskop (microscope), bad kiba ki khot ha ka ktien Phareng ki "virus" Kane ka jingpang ka long kaba iabit shibun. Ki ong ba ha Amerika kim ju shah ia kiba dih sikret ne dih shrut ban trei ha ki lyngkha dumasla namar ba u sikret lane u shrut uba ki dih u lah ban don kum kata ka jingpang ; bad lada ktah ia uta u sikret lane u shrut bad hadien kata pat sa ktah ia u dumasla ha lyngkha, uta u dumasla lyngkha ruh u lah ban ioh ia kane ka jingpang, Kane ka jingpang ka pynmih ka rong kaba stem pateng pateng ha ka sla kaba jyrngam, bad ki sla ruh ki dor kdiah (crumple) bad u jingthung baroh uwei u sain bad um [illegible] kum u jingthung uba koit-ba-khiah. Wat [illegible] khniang ruh ki lah ban pyniabit jingpang ia [illegible]

jingthung dumasla na uwei pat da kaba kjit ia ka um jong kawei ka sla, hadien kata pat ki leit dem ha kawei ka sla jong uwei pat u jingthung dumasla. Kaba bha tam eh ban ialeh ban pynduh ia kane ka jingpang, ka long ban phut lut ia ki jingthung kiba pang kumne. Don katto katne kiwei pat ki jingpang kiba ngi shem ha u dumasla, hynrei ngam lah ban ong katno ki lah ban pynjulor ia uba ha ri Khasi-Jaintia. Ngan shu ong hangne ba lada don kano-kano ka jingpang ha u dumasla lane ha uno-uno u jingthung uba ki nongrep kim sngewthuh kumno ban leh khnang ban pynduh ia kata ka jingpang, kaba bha eh ka long ban thoh sha u Director of Agriculture jong ka Assam uba don ha Shillong. lane ki nongrep ki lah ban thoh sha ka Assam Agricultural College, Jorhat

Don ruh katto katne ki khniang kiba sam tahlew ia u dieng jong u jingthung dumasla, bad kiwei pat kiba bam ia ki sla. Hynrei ngam ngeit ba ka jingpynjulor ka long kaba da jur kat ba yn donkam ia u nongrep ha ri Khasi-Jaintia ban leh ei-ei da kano-kano ka rukom ka ban myntoi ia u.

Ynda la kheit ia u dumasla lane ot ia u, nga ngeit ba kaba don kam eh ha ri Khasi-Jaintia ka long kumno ban sumar lane ban shna ia u khnang ba u lah ban long ka mar ka mata kaba lah ban dieng lew ha hat. Namar kata ngan pyn i ia ki katto-katne ki rukom kiba ki pyndonkam kat kum ki jaka jong kane ka ri bad ha kiwei pat ki ri jong ka pyrthei rah, ban pynlong ia u sla dumasla uba bit na ka bynta ban shna sikret lane shna shrut lane ban shna dumadih.

Ka rukom kaba jem eh bad kaba ki ju kham leh ha ki nongkyndong ka long ban shna (cure) ia ki sla da kaba shu thad man ka sngi ha madan. Ia kane ka rukom ki khot "ground curing". Ki shu

ia ki sla bad ki thad ia ki ha khyndew ha madan man la ka step, bad ki sa rah noh sha ing men ka jan miet. Hapoh ing pat ki kynton lang ia ki. Ki leh kumne haduh ba u thied pdeng (midrib) jong ka sla u la rkhiang Ha Bengal, ha ka jaka ban shu thad ha madan ki thad halor ka shylliah hadien katá ki sa teh song kumba 8 haduh 12 sla shi song Ia kine ki song ki sa sdien ha ki shken hapoh ka sem (shed) haduh ba kin da rkhiang bha nangta pat ki sa lum lang ia ki shi jaka hapoh ing.

Kawei pat ka rukom kaba ki ju leh ban shna ia ki sla dumasla ka long kaba ki khot ka "rack curing method". Kane ka long ka rukom kaba ki ju kham pyndonkam ban leh ha Madras bad ha Bengal Ha Bengal ki ju leh kumne, ia ki sla kiba ki dang shu lah kheit ki rah ha ki shang sha iing bad hangta ki sa ten song ia ki ha ka song kaba don kumba 4 haduh 6 tylli ki sla shisong. Ha kawei pat ka step ia kine ki song ki sdien ha ki shken bad ki thad ia ki ha ka sngi kumba 4 haduh 6 sngi ; hadien kata ki sa weng ia ki bad ki sa teh biang. da kaba kham pyniadait ia ki. Ñangta pat ki sa thad ia ki kumba 2 sngi ne 3 sngi bad ki sa rah ia ki sha ka sem kaba ki da shna khnang na ka bynta ban buh ia ki da kaba wah ia ki ha ki shken. Ia ki sla la leh kumne haduh kumba shi bnai, ne haduh ba kan da sdang slap, kata ba ki sla kin ioh jingsngem bad ba kin ym shroin eh. Hadien kata pat ki sa weng noh ia ki na ki shken, bad ki sa kynton syrtap-syrtap ia ki.

Kaba lai pat ka rukom ka long kaba ki pyndonkam na ka bynta u dumasla uba kham bha. Ia kane ka rukom kaba ngin sa batai hadum ki khot "flue curing method". Kane ka long ka rukom kaba ki ju pyndonkam sha Amerika bad kiwei kiwei pat ki ri. Ia kane ka rukom la sdang rukom [illegible]

donkam hangne ha ri India la katto katne snem mynta. Ka jaka ha kane ka ri India ha kaba ki pyndonkam nyngkong ia kaue ka rukom bad ha kaba haduh mynta ki kham leh bha eh, ka long ha ka distrikt Guntur kaba don ha ka Madras Presidency. Dei kane ka distrikt kaba pynmih u dumasla uba bha tam ha ri India na ka bynta ban shna sikret. Ka India Leaf Tobacco Development Company ha Guntur District ka long ka kompani kaba heh shibun eh, bad kaba thied lajan baroh ia u dumasla uba ki shna ha kane ka distrikt khnang ban shna sikret.

Khnang ban shna ia ka sla da kane ka rukom, donkam ka ing ne sem (barn) kaba thikna. Don mynta ha ri India kumba 2500 ki sem kiba kum kine kiba shna ia u dumasla. Lada ka lyngkha ka long kumba 15 ekar, ka jingheh jong ka sem ka long kumne : 16 ft x 16 ft x 18 ft. hynrei lada ka lyngkha ka long kumba 20 ekar, kata ka sem ka dei ban long kumba 20ft x 20ft. x 22ft Ka kynroh jong kane ka sem ka dei ban long da u maw it lane da ki maw. bad ia ka jingsop jong ka, lah ban leh da ka tin, hyurei kabá kham bha ka long da u maw it khnang ba ka jingsbit jingkhriat hapoh ka sem kan ym kylla kloi eh. Kane ka sem ka dei ban don ka lynti iaid l'er ha ka tnum, bad ka dei ban long kaba lah ban plie lane khang ia ka katba mon Nalor kata ka dei ban don ruh ar ne lai tylli ki thliew (ventilator) hajan kjat jong kawei ne ar ki kynroh Kine ki thliew ruh ki dei ban long kiba lah ban plie lane set kat ba mon khnang ba ka l'er ka lah ban rung tang haba donkam. Kine ki thliew ki lah ban long kumba 24 in. x 12 in. kawei kawei. Haba plie ia kine ki thliew bad ia kitei kithliew na tnum, kata ka l'er ka lah ban iaid lyngba kane ka sem. Kane ka sem ka don ruh ka pajwa kaba ka khlieh jong ka, ka ia ryngkat bad ka tbian (floor) jong ka sem. Ia ka l'er sbit na kane ka pajwa ki

ialàm da ki paip (pipe) nar kiba kumba 12 inchi u *diameter*, bad kaba par baroh sawdong ka sem bad kaba kut khadduh-khadwai kum u atoskhana ha ka mum hamar pyrshah jong ka pajwa. Ha kawei na ki saw tylli ki kynroh jong kane ka sem don iwei i jingkhangiit iba rit iba ki pyndonkam ban peit ia ki *thermometer* (jingthew ia ka jingshit jingkhriat) bad ia u *hygrometer* (jingthew ia ka jingrkhiang ne jingngem ka l'er).

Ka pajwa (furnace) kaba ki pyndonkam na ka bynta kane ka sem ka long kaba ki ju ioh na ka kompani u Messrs Arthur Butler & Co., Muzaffarpur, Bihar. Nga ngeit ba lah ban ioh na kiwei pat ki kompani kiba die ia ki kor rep, kum na ka kompani U Kirloskar Brothers & Co., Satara, Bombay Presidency. Ia kane ka pajwa dei ban tei ha kata ka rukom ba ka khmat jong ka ka iaryngkat bad kawei na ki kynroh bad kaba lah ruh ban ai ding na shabar. Ka jingshit na kane ka pajwa ka iaid baroh saw dong jong ka sem. Ha ka sem pat ki ruh san kyrdan ki ding saw dong, lynter lynter, ha baroh saw ki kynroh ha ka jingjngai kaba kumba 1 phut na kawei ka kyrdan ha kawei pat, hynrei u lieng sawdong uba hapoh eh u dei ban long kumba lynñiew phut ka kynjang na thian Kine ki dieng sawdong ki kyrshan ia ki shken ha kiba ki sdien ia ki sla dumasla.

Ynda la sdien ia ki sla bad la buh ia ki hapoh kane ka sem, ia ki jingkhang bad ki *ventilator* baroh ki sa khang noh, bad ki sa ai ding ia ka pajwa. Dei ban ai ding suki-suki ba ka jingshit kan ym kiew kynsan eh. Donkam ruh ban da thew ia ka jingshit kaba hapoh ing. Ia ka jingshit ki thew da ki thermometer kiba ki buh ha pyrshah i jingkhangiit iba rit iba long kumba 4 phut shiteng na ka khyndew bad i bymdei ban plie katba ki nang pynrkhiang ia ki sla hapoh ka sem. Ka jingshit

ia ka sla dumasla da kane ka rukom ka long kumne : (1) kaba pynstem ia ka sla, (2) kaba pynneh ia ka rong, (3) kaba pynrkhiang ia ka sla. Khnang ban pynstem ia ka sla, ka jingshit jong ka sem ka dei ban long haduh kumba 85 *degree* (Fahrenheit) haduh 100 *degree* (Fahrenheit), bad ka dei ban neh ha kane ka jingshit naduh kumba 30 haduh 40 kynta. Hadien kane pat ki sa kham pynshit shuh-shuh khnang ban pynneh ia ka rong stem, bad ka jingshit ka dei ban long pat naduh 100 haduh 120 *degree*. Kane ka dei ban neh kumba 16 haduh 24 kynta. Hadien kane ki plie ia ki ventilator malu-malu ban pynmih ia ka jingsngem. Nangta pat ki pynkiew ia ka jingshit khnang ban pynrkhiang ia ka sla, na ka 120 haduh 165 *degree*, bad katba ki nang pynkiew ia ka jingshit katta ki nang pynrit ia ka jingplie jong ki *ventilator*. Kane ka jingpynrkhiang ka neh kumba 28 haduh 42 kynta. Ynda ki sla ki la rkhiang bha haduh u thied pdeng (midrib), ki sa pynduna ia ka ding bad sa plie ia ki *ventilator* baroh, khnang ban pynrkhiang ia ka sem. Ki sa ieh kume baroh shi miet bad ia ka jingkhang ruh ki iehnoh rynghang khnang ba ki sla ki lah ban ioh jingsngem kattokatne na ka l'er bad ba kin ym shroin eh ynda haba la dei ban shim noh ia ki na sem mynstep.

Ka sem kaba heh kattei katba la ong haneng kata 16 ft. x 16 ft. x 18 ft. ka lah ban ngiam kumba 22 mon shiteng u dumasla ; bad une, ynda la dep shna, un long 4 mon shiteng. Ynda la sei ia u na ka ka sem ki sa jied bad buh kyrpang ia ki sla kat kum ka jingitynnad jong ki.

Kino-kino kiba kwah ban ioh jingtip kham bha shaphang kane ka rukom shna dumasla ki lah ban pynioh ia ka *bulletin* No 187 (1928) jong ka Agricultural Research Institute, Pusa ; lane ia ka *bulletin* No. 71 jong ka Department of Agriculture, United Provinces.

LYNNONG 13.

U KEW BAD U BARLI.

U kew bad u barli ki long ki jingthung kiba 'la-wallam dang shen sha ri Khasi-Jaintia. Kine kim lah ban long bha eh ha ri Khasi-Jaintia kumba ki long sha kiwei-kiwei pat ki ri jong ka pyrthei, lane kum ha kiwei pat ki bynta jong ka ri India, kum ha Punjab, United Provinces bad kiwei-kiwei ki jaka. La katta ruh, namar ba don kiba kwah ban ioh jingtip shaphang kine ki jingthung, ngan shu thoh lyngkot shaphang jong ki.

U kew u long uwei na ki jingthung kiba donkam tam ha ka pyrthei. Ha ki ri ha kiba kim thung kba, une u long u jingbam uba kongsan bad uba shim pli ia ka jaka u khaw. Ki ri kiba kham rep shibun eh u kew ki long ka United States of America, ka Russia, ka Canada bad ka ri India jong ngi. Ha kane ka ri India, kumba nga la pyni haneng, ka jingrep kew ka long ha kito ki jaka ha 'kiba u' kba um da long bha. U kew u donkam ka jaka kaba khriat bad u slap ruh u dei ban kham duna shibun ban ia kaba ngi ioh ha ri Khasi-Jaintia. Ka jingsngem jong ka l'er ruh ka dei ban kham duna shibun ban ia kaba ka long ha ri Khasi-Jaintia. Kumta hangne ha ri India ki ju thung kew kham bun ha Punjab bad United Provinces ha ka tlang. U kew uba ki thung ha kine ki jaka ruh um lah ban shah ia u thah, hynrei don katto katne ki jaid kew kiba ki thung ha ka por tlang ruh ha ki jaka kiba don thah kum ha Canada, Russia, America, Nepal bad kiwei-kiwei ki ri khriat.

U kew u long u jaid phlang, bad u iasriem ia u kba. Hynrei u soh jong u um long u rynjub (panicle) kumba ngi shem ha u kba, hynrei u long u lngong (spike). Na uwei u jingthung kew ki lah

ban mih shibun ki lngong, san ne hynriew ne palat ruh, kat kum ka jinglong jong u hi, ne ka jinglong ka khyndew, ne ka jaka ha kaba u mih. Une u jingthung u iasriem eh ia u barli, tang ba ki lngong ha u barli ki long bunsien kiba don ki tmain kiba jrong. U stait uba sop ia u symboh u barli ruh bunsien um iakhlad na u symboh wat ynda la shoh kumba shoh kba ha lyngkha. Ia u nongrep uba ju rep ia kine ki jingthung ym dou jingshitom ei-ei ban ithuh ia ki, na ka rong jong ka sla, na ki jingheh jingrit jong ka sla, na ka rukom ieng jong ki bad kiwei-kiwei ki jinglong kiba iapher jong ki.

Ha ka pyrthei bad hangne ha ri India ruh don bun jaid (species) ki kew ; hynrei don ar jaid kiba ki kham thung eh hangne ha ri India, uwei uba ki ong ha ka ktien Phareng " common bread wheat ", bad uwei pat uba ki ong u " durum " lane u " macaroni wheat ". Ha pdeng kine pat ruh don bun jaid (variety), ba ka long kaba donkam ban da pyrshang bun snem shuwa ba ngi lah ban ong uba kumno u jaid (variety) uba lah ban iadei bha bad kano-kano ka jaka. Lada ngi lah ban shem u jaid kew uba iadei bad ki ri lum Assam nga ngeit ba ka jingrep ia une u jingthung kan roi ha ki lum Khasi-Jaintia ruh. U kew Bhutan uba ngi ioh na Balipara Frontier Tract imat un iadei bad katto-katne ki jaka ha ri Khasi-Jaintia.

Ha ka por ba thung ia u, ka bneng kam dei ban shit eh lane khriat eh, hynrei ka khyndew ka dei ban don ka jingsngem kaba biang khnang ba un speh (germinate) u symbai. Ynda u la mih pat, ka khyndew ka dei ban shu sngem malu-mala, bad ka bneng ka dei ban long bunsien kaba rkhiang. Shuwa ba un ih, ka bneng ka dei ban kham shit bad kan rkhiang ruh. Ha ki bun ki jaka ha ri lum Khasi-Jaintia ngi lah ban thung tang shu sdang u Jenuary bad ban ot ia u ba u-bnai Mar. Ha ki katto-katne ki

jaka ngi lah ban thung ha u bnai August bad ban ot ia u ha u bnai December. Um lah ban long ha ka por slap bad um lah ruh ban long ha ka tlang; bah lymda ngi ioh ki jaid kew (winter wheats) kiba lah ban shah ia u thah kum utei uba na Balipara. Ka khyndew kaba ki ju kham thung ia u ka long ka bam da dait eh bad kaba lah ban bat ia ka um bad kaba seisoh bha.

Ia ka lyngkha ha kaba kin thung kew, dei ban da lur bha bad ban da thiew lut ia ki ñiut ki ñier baroh. Ha ri Dkhar ki ju lur habadei-badei haduh kumba 12 sien ne palat ruh. Ia u symbai lah ban shu thung shat (broadcast) lane lah ban thung kumba ki ju leh sha ri Dkhar ha i nur iba ki la ruid da ka lyngkor "desi". Lada shu bet shat, kata dei ban da kynroi bha (harrow) ia ka lyngkha da ka kor kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "harrow", ka kor kaba iasriem ia u proh (fork). Ki ju thung kumba shi mon ha ka shi ekar bad ka ju mih pat kumba 15 mon, kat kum ka jinglong jong ka khyndew bad u jaid kew. U kew u shim por kumba saw bnai ban ih.

Ha ki jaka ha kiba ka bneng ka shit sngem, u kew u shait ioh eh ia ka jingpang kaba ki khot ha ka ktien Phareng "rust" (ka sarang nar). Hynrei don mynta ha ri India ki jaid kew kiba kane ka pang sarang kam lah ban pynjulor eh shibun. Kane ka jingpang ka long na ki kynja mangkariang kiba ki khot ha ka ktien Phareng *fungi* (kynnoh phong jai) bad kiba pynjulor ia ki sla lane ia ki jyntang kew lane wat ia u soh (-ar) ha kiba don ki symboh kew. La khot ia ka ka pang sarang namar kane ka mangkariang ka pynmih u pawdar (powder) uba kum ka sarang nar, uba sop ia ka sla, ia u jyntang bad kiwei pat ki bynta jong u jingthung.

U symboh kew, ynda tylliat, u pynmih u ata na uba ki Dkhar ki shet *chapati*. Na u ata ki shna ruti biskit (biscuit), kek (cake) bad kiwei-kiwei ki jingbam. Na u ata bad moida jong utei u kew uba nga la batai haneng uba ki khot u *durum* ki ju shna suji lane semai (vermicelli) lane makaroni. Une uba khadduh u long u jingbam uba ki shait bam bha ki nong Italy bad kiwei ki nongsepngi.

U barli ruh u long u jingthung uba sriem ia u kew ha kiei-kiei baroh, hynrei uba kim da ñiewkor eh kum ia u kew. Ka rukom thung ia u ka long sriom ia u kew, tang ba une u lah ban long wat ha ki jaka ha kiba u kew um da long bha. Ha kane ka ri India ka jylla United Provinces ka long ka jaka ha kaba ki thung bha eh ia u Ha ki ri sepngi, ka Germany, ka United States of America bad kiwei-kiwei ki ri ki thung bha ia u. Ha Cermany ki kham pyndonkam ia une na ka bynta ban shna ia kata ka kiad kaba ki khot ka biar (beer). Nga ngeit ba une un kham long bha ban ia u kew ha ki bun ki jaka ha ri Khasi-Jaintia.

Uwei u barli uba la wallam na Balipara dang shen u long uba lah ban kham iadei ha ri Khasi. Une u barli Balipara u long uwei u jaid uba ki khot ha ka ktien Phareng "naked" namar u skop jong u symboh um da bat skhem ia u symboh kumba leh kiwei-kiwei pat ki barli. La khot ruh ia u namarkata "hull-less". U symboh namarkata u iasriem ia u kew. Ia une u barli ruh dei ban thung ha kajuh ka por ba thung ia utei u kew tlang (winter wheat) na Balipara.

LYNNONG 14.

KI KRAI, U SOHRIEW BAD KI DAI.

Ha kane ka lynnong ngan shu thoh kyllum ia kito kiwei pat ki jingthung lum (field crops) kiba ngi shem ha ri Khasi-Jaintia, hynrei kiba ym da long kiba donkam kum kitei kiwei kiba nga la thoh ha ki lynnong kiba shuwa. Ki jingthung kiba nga kwah ban thoh ha kane ka lynnong ki long ki krai, u sohriew bad ki dai.

Ki Krai

Don bun jaid eh ki krai ha ka pyrthei, bad don ruh bun jaid ha kane ka ri India. Ka ri Khasi-Jaintia ruh ka don katto-katne ki krai kiba ki nongrep ki ju thung, bad kita ki long kine; U 'rai truh (*Eleusine coracana*) uba ki khot ruh ha ka ktien Phareng "finger millet", u 'rai-soh (*Setaria italica*) uba ki khot ruh ha ka ktien Phareng "fox tail millet" lane "Italian millet", u raishan (*Panicum miliaceum*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "broom corn millet".

Shuwa ba ngan batai shaphang kine ki krai kiba ki ju thung ha ri Khasi-Jaintia, ngam banse ban ong ei ei ia kitei ki kyrteng kiba jrong kiba ha ki dak Italics. Ki jingthung baroh ha ka pyrthei ki don la ki jong ki kyrteng saians. Ia kine ki kyrteng la jer nyngkong da u riewstad uba batai nyngkong ia uta u jingthung. Ka kyrteng kaba ki jer ka long barobor ha ka Latin, bad kane ka long ka kyrteng kaba ki tip ha kylleng ka pyrthei baroh kawei. Nga la pyrshang ban kiar na kaba ai kine ki kyrteng kiba jrong namar ngam kwah ba kan ialam jingmut noh ia u nongrep na kaba nga kwah ia u ban tip, kata kumno ban pynroi ia la ka jingrep; hynrei ngam banse ban ai kyrteng da kitei ki kyrteng kiba thikna, namar lah ban don kiba kwah ban tip ngi kren shaphang uno u jaid [illegible]

thung. Ka kyrteng Phareng bunsien kam biang namar ba wat ha ka ktien Phareng habadei-badei ki khot da ki bun ki kyrteng ha la ki jaka-jaka. Kata wat la ki kren da ka ktien Phareng ha Amerika, lane ha South Africa, lane ha Australia, lane ha Bilat hi, hynrei ki lah ban ai la ki jong ki kyrteng. Hynrei kitei ki kyrteng saians ki long kiba baroh kawei ka pyrthei ka tip, naduh u Shaina, haduh u Japan, u Jerman, ne uno uno u jaid bynriew. Don ruh, kumba ki nongpule ki lah ban iohi hangtei haneng, ki jingthung ki bym don kyrteng ha ka ktien Phareng namar ba uta u jingthung um don ha Bilat, lane ki nong Bilat kim put jer kyrteng ia u ha ka ktien jong ki.

U 'rai truh (*Eleusine coracana*) u long u krai uba kham kynrei eh ha kane ka ri India. Ki kham thung bha eh ia u ha Madras ha kaba ki khot ia u, u " ragi ". Ki ju thung ruh shibun ia u ha ki ri lum jong ka jylla United Provinces ha kaba ki khot ia u, u "marua ". Une u jingthung, kum ki krai baroh, u long ha ki jaka ha kiba ka khyndew kam da long eh kaba sboh, kumi na ki khyndew maw; hynrei lada thung ia u ha ki jaka sboh u lah ban mih kham bun. Na ki krai baroh kiba don ha ri Khasi-Jaintia une u long uwei uba ki knam rep bha. Ia une u krai lah ruh ban thung na ki sara. Lada thung sumar ia u, u lah ban pynmih haduh kumba 12 haduh 14 mon na ka shi ekar, hynrei ha ki bun ki jaka khyndew maw u lah ban pynmih tang kumba shiteng ia kata. Ha ki por nemsniew, une u long uwei na ki jingbam uba bit eh ban rep namar ki khñiang kim ju kham bam ia une ha ba buh slem ia u, kumta ba lah ban buh ia u da ki bun snem. U long ruh kum kiwei ki krai uba lah ban ioh solu klei, namar ka shim tang kumba lai ne saw bnai ia une u jingthung naduh ka por ba thung ia u haduh ka por ban ot ia u. Une u krai u long uba kham [illegible] ban tylliet ha ka [illegible], hynrei u long u jingbam uba

bha namar u don shibun ka kalsiom, kata ka met tynrai kaba long shibynta na ka shun, bad u don ruh shibun ka *carotene* (kynnoh karotin) kaba don shibun ka vitamin A, bad u don ruh ka vitamin B. Kine ki vitamin ki long ki kynja met kiba donkam eh na ka bynta ka jinkoit-jingkhiah u briew. Ha Punjab bad ha ka jylla United Provices ki ju shna ata na u symboh jong une u krai bad ki sa shet *chapati* ia u kumjuh kumba ki leh ia u ata kew na u. Don ruh kiba shet kiad na une u krai. Ia ka jyndem kaba ioh na kaba shet kiad ki ai sniang lane masi. U jyntang na u met jong u ruh u long uba ki ju ai masi.

U 'rai-soh (*Setaria italica*) u long, kumba nga la ong ha neng, uba ki khot ha ka ktien Phareng "fox tail" lane "Italian millet". Ha ka ktien Hindustani ki khot ia une u *kukun*. Une u long u jingthung uba la thung da ki bun hajar snem ha kane ka ri India bad ha ri China ruh. U rai-soh u long u jingbam uba bha shibun : lah ban shna kpu lane ban shet "porridge" (ka kynja jingbam kaba ki Phareng ki ju bam mynstep bad kaba ki shu shet thai um bad sa khleh shini bad dud ia u). Ki ong ba kaba bam ia une u krai ka pynshit ia ka met. Don ar jaid ki symboh : uwei uba liehstem (straw yellow), bad uwei pat uba stem lam saw (reddish-yellow). Ia une u krai ki kham thung ha ki khyndew kiba kham seisoh harud nong. Une u krai u long uba ringpah bha ia ki sim. Ha Bombay ia une u krai ki thung habadei-badei khnang ban bsa ia ki jingri ; haba ki leh kumta ki lah ban ioh kumba 60 mon u jingbam masi na ka shi ekar. Lada thung na ka byuta ka jingbam masi, kata dei ban thung kumba 6 ser shi ekar u symbai hynrei lada thung na ka bynta u symboh, kata tang 3 ser u symbai shi ekar la biang. Une u jingthung ruh u long uba mih kloi katta-katta.

U 'rai shan (*Panicum miliaceum*) u 'leng uwei pat u krai uba don ha ri Khasi-Jaintia. Une u krai u don u rynjub syntiew (inflorescence) uba iasriem ia u kba, tang ba ki symboh jong u ki long kiba rit bha kum ki jong kitei ki krai ba la thoh haneng. Ki Phareng ki khot ia u u "broom corn millet", kata u krai synsar, namar u rynjub syntiew u long sriem ia u synsar lane ia u rynjob syntiew jong n lynnai lane u kdait. Une u krai u lah ban long wat ha ka khyndew kaba duna shikatdei ka sboh. Ha ri Khasi mynta u kham long sha ri lum (5000-6000 ft). Une u krai u kham shim por duna ban long ban ia kitei kiwei pat kı krai. U stait uba sop ia u symboh jong une u krai, um long ruh uba shitom ban weng kat u jong u rai truh. Ynda u la ih ki shu synrut ia u skop uba don bad u symboh bad hadien katto-katne sngı ki sa pyniakhlad ia u symboh na u stait. Une u krai ruh u long uba ki sim ki ieit eh.

U Sohriew.

U soh-riew (*Coix lacryma-Jobi*) u long sa uwei pat u jingthung uba ki ju rep ha ri Khasi-Jaintia. Une u long u jingthung uba kham jrong shibun ban ia kitei ki krai, ka rynñieng joug u ka long kumba 4 haduh 6 phut. Une u jingthung ruh u long hi u kynja krai (mıllet) kum kitei ki krai ba la thoh haneng tang ba u kham heh symboh. Ha ka jingdonkam jong u kum u jingbam ruh u iasriem ia kitei ki krai, la um da long lehse uba da bha eh kum kitei ki krai haneng

Ki Dai, U Rymbaija Bad U Rymbai Ktung

Kiwei pat ki jingthung kiba nga kwah ban thoh lyngkot ha kane ka lynnong ki long ki kynja dai : u dai rahor (*Cajanus indicus*), u dai masur (*Ervum lens*) u dei shana (Cicer arietinum), u dai muk (Phaseolus radiatus) u dei mati kalai (*Phaseolus mungo*), u

rymbaija (*Phaseolus calcaratus*), u dai motor (*Pisum arvense*) ; u rymbai ktung (Soya max).

U dai rahor u long u dai uba ngi shem ha kylleng ka ri India bad uba long ruh ha ki katto-katne ki jaka them jong ka ri Khasi-Jaintia. Une u long u jingthung uba long man ka snem (annual), hynrei u lah ruh ban neh ar snem ne palat ruh. Ha ki jaka ha kiba kham bun u slap u long u jingthung uba piar bha ki tnat, kumta ba dei ban thung ia u ha ka jingjngai kumba lai phut ka jingjngai jong uwei u lain na uwei pat u lain, hynrei ha ki jaka kiba kham duna ka um ki thung marjan ia u. Ka jingjan jingjngai ka shong ruh ha la ka jaid ka jaid. Don ki jaid rahor kiba piar ki tnat bad don ruh kiba shu ieng beit. La une u jingthung u donkam katto-katne ka um ha ka por ba u san, la katta ruh um da donkam shibun eh ka um. Dei namarkata ka daw ba um da long bha eh ha ki jaka bun slap jong ka ri Khasi-Jaintia. Ha ri Dkhar, ha ki nongkyndong, ia u symboh ki syang ha ka ding shuwa ban tylliat ia u ha u maw tylliat. Habadei-badei ki da kyllan bad ka umphniang bam, shuwa ban tylliat ia u khnang ba un ym lwit eh haba tylliat hynrei tang ba kan khuid ka snep bad ba u symboh un pait arliang. Une u jingthung u long ruh uba ki shait thung khnang ban pynbha ia ka khyndew, namar u long na ka ingkur (family) jong kito ki jingthung kiba nga la batai ha ki lynnong kiba mynshuwa kiba ki khot ki "legume" ha ka ktien Phareng. U long ruh u jingthung uba don ki thied kiba khlain bha kiba lah ban kynroi wat ia ka khyndew kaba dait eh. Une u jingthung u lah ruh ban pyniap op (smother) [illegible] ia ki phlang kiba shitom ban phut kum ia u [illegible] sder. Ki ju pyndonkam ruh ia une u jingthung [illegible] ka bynta ka laha (lao), namar u khniang uba [illegible] mih ia ka laha u long bha ha une u jingthung.

U dai saw lane u dai masur (*Ervum lens*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "lentil" u long u jingthung uba long ha ki bun ki jaka jong ka Bengal bad Assam. U lah ruh ban long ha ri Khasi-Jaintia ha ki jaka kiba kham syaid. Ka Helena Barulina, ka Russian kaba la minot bha ia une u jingthung, ka ong ba don ar jaid (two sub-species) ki dai masur ha ka pyrthei : kiba heh symbai (macrosperma), bad kiba rit symbai (microsperma). Ki ju thung ia une u jingthung da kaba shu bet bret (broadcast) ha ka khyndew kaba la lur. Lada leh kumne ka donkam kumba 10 ser u symbai ha ka shi ekar bad ka jingmih pat ka long kumba 5 ne 6 mon.

U dai shana (*Cicer arietinum*) uba ki khot ha ka ktien Phareng " gram ", u long uba ngi shem ha kylleng ka ri India ; hynrei u kham long bha ha ki jaka kiba kham duna u slap kum ha ka jylla United Provinces bad ha Punjab. Um da long bha eh ha Assam bad Bengal, bad kumta um lah ban long bha ha ri Khasi Jaintia.

U dai muk (*Phaseolus radiatus*) uba ki khot ha ka ktien Hindustani "mung" u long uba ngi ju shem ha ki bun ki bynta jong ka ri India. U long u dai uba ha Punjab bad ha ka United Provinces ki kham sngewbha ban bam. Ia une u jingthung ki ju thung ha ki khyndew kiba kham khleh shyiap tang ba kiba lah ban bat ia ka um. Ki thung kumba 4 ser u symbai ha ka shi ekar, bad ki ju ioh kumba 4 mon u symbai na uba ki lah ban shna dai.

U dai mati kalai (*Phaseolus mungo*) uba ki khot ha ka ktien Hindustani " urd " bad ha ka ktien Phareng " black gram ", u long uba iasriem eh ia u dai muk ; hynrei u symbai jong u mati kalai u long bunsien uba iong bad u jong u dai muk u long uba jyrngam—dei na kata ka daw ba ki Phareng ki khot ia u dai muk "green gram"—lane uba

stem. Une u dai u long uba ki kham thung eh ha Punjab bad uba ki kham bam bha ruh ha kata ka jylla jong ka ri India. U jingthung ruh u long uba iasriem ia u dai muk ha ki bun rukom ; ha ka dur ka dar bad ha ka rukom thung ruh, hynrei u long uba kham bun ki shniuh ha ka met jong u baroh shi rynnieng, naduh u jyntang haduh ki sla bad u soh. Ki ju thung kumba 4 ser u symbai shi ekar bad ki juh ioh kumba 5 mon u symbai.

U dai motor (*Pisum arvense*) u long lehse uba kim ju kham tip ha ri Khasi-Jaintia. Une u jingthung u long uba ia jan bha ka jingiadei bad u motor kper (*Pisum sativum*) bad uba ngi tip bha ha ri Khasi-Jaintia. Utei u motor na uba ki shna dai pat, u long uba ki shait thung sha ki lyngkha lum bad namarkata ki ju khot kyrteng ia u ha ka ktien Phareng " field pea " (kynnoh 'phild pi'). U motor kper u don u syntiew uba lieh, hynrei u motor lum u don u syntiew uba saw jngum (purple). Une u jingthung u long kham bha ha ki khyndew kiba kham dait, kata ki khyndew lam dew ktieh, hynrei um lah ban long ha ka jaka kaba ktieh, kata ha ka jaka kaba lang um. Ka khyndew ka dei tang ban shu sngem. Ki ju thung ia u da kaba shu thung bret (broadcasting) kumba shi mon u symbbai ha ka shi ekar, bad hadien kata ki sa tap ia u da kaba ring da ka lyntang (planker) lane da kaba trud ksam (harrow) ia ka khydew.

U rymbaija (*Phaseolus calcaratus*) u long uwei pat u jingthung uba ki ju thung bha ha ka ri Khasi-Jaintia U rymbaija u don u soh uba kham rit ban ia u "cowpea" (kynnoh kawpi), bad u symbai ruh u long uba kham rit ia u jong u kawpi. Ki sla bad ki syntiew jong u ruh ki iasriem ia u kawpi, tang ba u syntiew jong u rymbaija u stem lane sawbthuh lane u long saw jngum kum u syntiew jong u kawpi. Une u jingthung u long ruh uba iasriem eh [illegible]

kawpi ha ka rukom ba ki pyndonkam ia u; kata lah ban pyndonkam ia u kum u jingthung uba tap ia ka khyndew (cover crop), khnang ban iada ia ka khyndew na kaba tuid (soil erosion); lane lah ban thung ia u khnang ban tep kylla ia u hapoh khyndew khnang ban pynsboh ia ka khyndew. Hynrei ha ri Khasi-Jaintia une u long u jingbam uba kongsan tam, lait na ki dai kiba ki ioh na ri Dkhar, uba ai ia kata ka jaid jingbam kaba ki khot ha ka ktien phareng ka "protein" (kynnoh protin) kaba long ka jingbam kaba tei ia ki dohksah. Nga ngeit ruh ba une u long u jingthung uba ngi dei ban thung kham bun, khamtam ban pynsboh ia ki kper soh namar u long u jingthung uba don kata ka protin kaba don shibun ka naitrojen.

U rymbai ktung (*Soya bean*) (*Soja max* lane *Glycine soja* lane *Glycine max*) u long u jingthung uba don kylleng ki ri kiba shaphang mihngi lam shatei jong ka ri India, kum ka ri China, Japan, Manchuria bad kiwei-kiwei. Ha kine ki khyndiat snem kiba hadien u la roi bha ha ka ri Amerika ruh. Ki thung ia une u jingthung khamtam ná ka bynta ka umphniang kaba ki lah ban ioh na u symbai jong u; hynrei ki thung ruh ia u na ka bynta u symbai uba ki bam kumba bam ia ki dai baroh, Ha ri China bad Japan ki pynmih dud bad bun kiwei-kiwei ki kynja jingbam na u symboh jong une u jingthung. La ong ruh ba ki pynmih wat ka jri na u. Hooid, ki jingdonkam kiba mih na une u jingthung ki long kiba bun katta-katta ba ka long kaba eh ban niew kyrteng lut ia ki baroh. Ka rukom thung ia une ka long syriem ia u rymbaija.

Ha kaba kut ngan shu ong kyllum ba ki dai baroh ki long ki jingthung kiba bun bha ka naitrojen, bad namarkata ki long ki jingthung kiba pynbha ia ka khyndew. Bad namar ba ki long kiba bun ka protin ki long ruh ki jingbam kiba [illegible] ia ka doh

ki mrad baroh. Dei namarkata ka daw ba ki nong India kim ju kham bam doh hynrei ki bam kham bun da ki kynja dai. La katta ruh ka protin na ki jhur kam long kaba iaryngkat bad ka prótin na ka doh.

LYNNONG 15.

U KYNPHAD, U SAINALIA BAD U SAIHON (COTTON, JUTE AND SUNNHEMP).

U kynphad u long uwei na ki jingthung kiba donkam tam ha ka pyrthei. namar u long u jingthung uba pynmih ia u kynphad na uba ki thir ksai bad thain jain. Ki ri kiba kham rep bun eh u kynphad ki long kine ter-ter : Ka United States of America, ka India, ka Russia bad ka Egypt. Une u jingthung u long uba ki la thung da ki bun hajar snem ha ka pyrthei namar u long uba kongsan tam na ki kynja ksai (fibres) uba ka pyrthei ka pyndonkam ban thain jain. Don bun jaid ki kynphad : don kito kiba mih nyngkong-nyngshap ha ka ri America (American continent), don pat kito kiba imat ki mih nyngkong ha Africa, bad imat don pat kito kiba mih lang ha Asia bad ha Africa. Na kine ki jaid kiba ngi shem ha ka pyrthei baroh kawei, don saw jaid (species) kiba ki thung mynta ha ri India : ar na ka Pyrthei Thymmai bad ar pat na ka Pyrthei Rim.

Kito kiba na ka Pyrthei Thymmai (New World) ki long kiba ki khot (1) u kynphad Amerika, bad (2) u kynphad Egypt. Ia u kynphad Amerika (*Gossypium hirsutum*) mynta ki kham thung eh ha Punjab, hynrei u don bun ha kiwei-kiwei pat ki jaka jong ka ri India. Une u don u ksai uba kham-jrong bad [illegible] long kumba shi inchi tam. U kynphad Egypt [illegible]

sypium barbadense) pat u long uba ki shait thung mynta ha Sind. Une u don ki ksai kiba ni bad kiba jrong bha, kumba shi inshi shipawa ne palat ruh la kine ar jaid ki kynphad ki pyndonkam namarkata na ka bynta ban thain ki jain kiba kham ni. Ngi ngeit ba donkam ban da pyrshang bha ia u kynphad Egypt bad ia u kynphad Amerika ha ki jaka-jaka ha ki ri lum Assam.

Kito ki kynphad kiba na ka Pyrthei Rim (Old World) kiba ki ju thung ha kane ka ri India ki long u *Gossypium herbaceum*, u kynphad uba long bha ha Western India, bad u *Gossypium arboreum*, uba long bha ha kylleng ki jaka jong ká ri India. Uba ngi shait shem eh ha Assam u long u *Gossypium arboreum* variety *cernuum* Na ki lum Assam, ki lum Garo ki don kham bun u kynphad ban ia kiwei pat ki ri lum. Nga ngeit namarkata ba ki lum Khasi-Jaintia ruh ki long kiba bit bha ban thung kynphad bad namarkata ki donkam ban pyrshang bun jaid ki kynphad khnang ban tip u jaid uba kumno u long uba bit eh na ka bynta ki jaka ha ki ri lum Khasi Jaintia. Ki kynphad *herbaceum* ki don u ksai u bym da jrong eh, u long tang kumba lai pawa inshi haduh shi inshi ne; hynrei u kynphad *arboreum* u long uba kham lyngkot shuh-shuh : u long tang kumba lai pawa inshi ne duna. La katta ruh une uba hadien u kham pynmih shibun u ksai haba pyniakhaid ia u na u symbai, ba ki karkhana kiba heh kiba pyniakhiad kumne ia u ksai (ginning factory) ki sngewtynnad ban pyndonkam ia u.

U kynphad u donkam bun ka um ha ka khyndew bad ka jingsyaid ha ka lyer ruh, ha ka por ba thung ia u. Katba u nangsan u donkam ban ioh slap barobor lane ban ioh um ha ka khyndew. Hynrei ynda la jan poi ka por ban seisoh, ka bneng ka dei ban kham rkhiang bad ki miet ruh ki dei ban long kiba kham kyrkieh. Lada ban thung ia u, nga

ngeit ha ka por ba u slap u la sdang ban kut bad ban kheit ia u ha u bnai February ne March.

U kynphad u long u jingthung uba khlain bad kumta u lah ban mih ha ki khyndew kiba kham eh ruh. La katta ruh ka khyndew ka dei ban long kaba sboh bad kaba don ka jingbam kaba biang na ka bynta u jingthung. Ha ri Dkhar ynda ki la lur ia ka khyndew, ki sa weng noh ia ki ñiut ki ñier bad ki sa thung. Ka jingjngai ka lah ban long kumba 2 phut ne ar phut shiteng na uwei u jingthung kynphad ha uwei pat. Khnang ba ki symbai kin ia kynduh bad ka khyndew kaba sngem, ha ri Dkhar ki ju kyllan ia ki symbai da ka eit masi im. Kane ka iarap ia ki symbai ba kin speh kloi lada duna ka um ha ka khyndew

U kynphad ha ri India u ju ioh ar jaid ki jingpang ; (1) ka 'pang tlor" (cotton wilt), bad (2) ka "pang pynt thied". Khnang ban ialeh ia katei kaba nyngkong ki riewstad mynta ki la pynmih ki jaid kynphad kiba lah ban nym ioh ia kane ka jingpang, tang ba kine ki jaid kynphad kim long kiba iadei ia ki jaka baroh. Ia katei kaba ar ka jingpang pat, ki ngeit ba dei ban ym thung kynphad slem ha kano kano ka lyngkha ha kaba la paw kane ka jingpang. Hynrei la shem ba kane ka jingpang kaba pynpynt ia ki thied jong u kynphad ka pynpang ruh ia u rymbai ja bad ia u shana badam, kumta ba kam long kaba bit ban thung da kine ki jingthung ha ka lyngkha kaba don kane ka jingpang.

U kynphad u don ruh ki nongshun kiba pynsniew tom ia u ; bad kine ki dei ki khniang. Uba kham kongsan eh na kine u long u "ksain sawhoin" uba bam ia u shyieng jong u soh jong u kynphad, (pink boll-worm). Une u ksain u sdang bam ia ka sla hadien kata u sa rung hapoh u soh bad u bam ia ki shyieng u da pynjakhlia ia u sai kynphad. Une

khniang hadien u kylla sha ka thapbalong kaba iabeh ia ka jingshai mynmiet. Kumta lah ban pyniap ia ka da ki jingriam sharak. Lah ban pyniap ia u khniang ha u symbai da kaba pynshit ia u symbai haduh kumba 140 digri (Fahrenheit), lane da kaba pynjvnhaw da ka dawai kaba ki khot ka "carbon disulphide" (kynnoh karbon daisolphaid). Kine ki rukom ialehthma kiba khadduh artylli, ki long kiba u nongrep marwei-marwei um lah ban leh, hynrei kiba dei ban ialeh lang lane leh da ka sorkar.

Mynno-mynno ka ri Bengal bad ha katto-katne ki bynta ki jong ka Assam ki pynmih ki jaiñ kiba ki shna na u kynphad kiba itynnad katta-katta, hynrei mynta la ñiar eh kiba tip ia kane. Ha ri Assam ruh ka jingthain jain ka la nangduh-nangduh kat haduh ba la don shibun ka jingshitom ha ka jylla jong ngi ha Assam na ka bynta ka jingbymdap jain Nga ngeit ba ka jingthung kynphad ha ri Khasi-Jaintia kan pynim pat ia ka jingthain jain bad ba ki Khasi-Pnar kin ym hiar sha ka jingbieit thaiñ jaiñ kaba imat ki nang hiar mynta

U sai nalia (*Corchorus spp*) uba ki khot ha ka ktien Phareng 'jute" (kynnoh jut) u long uwei pat u jingthung uba ki thung ha Assam na ka bynta u ksai (fibre) uba ki ioh na u. Ka Bengal ka long ka jaka ha kaba ki thung bha ia une u jingthung. Ha ka pyrthei baroh kawei dei tang ha Bengal bad ha Assam ba ki thung ia une u jingthung. Shabar jong kine ki jaka don tang khyndiat eh u sai nalia. U sai nalia u long u jingthung uba jrong haduh kumba 10 ne 12 phut. Ka snep jong u met jong u ka long kaba jyrngam lane kaba saw kat kum la u jaid u jaid. Don ar jaid (species) u sai nalia uba ki ju thung ha Bengal bad ha Assam: (1) u *tita pat* (*Corchorus capsularis*), bad (2) u *mutha pat* (*Corchorus olitorius*). Utei uba nyngkong u don u soh uba

oyllun bad ki shyieng kiba lam iong, bad ki sla pat kiba kthang. Dei na kane ka daw ba la khot ia u "u tita pat", kata ka sla kthang. Uba ar pat u don ki soh kiba jrong lytuin (Cylindrical) bad ki shyieng kiba iong bha lane kiba iong jyrngam. Ki sla pat kim kthang kum ki jong utei uba nyngkong bad namarkata la khot ia u "u mitha pat".

U sai nalia u mih bha bad long ha ka por slap. Ka bneng kaba shit sngem ka long kaba bit eh ia ne u jaid jingthung U long bha ha ki jaka ha kiba u slap u hap kumba 70 haduh 100 inshi shi-nem-shisnem La u donkam shibun ka um, la katta uh um da long bha ha ki jaka ha kiba ka um ka eh slem. Shuwa ban thung ia u. dei ban da lur ne uh bha ia ka khyndew ; nangta ki sa bet ia u sym-ai kumba lai haduh saw ser ha ka shi ekar. Ka ham bha ban thung khah ia u namar ki jingthung i ieng beit bad ki tnat ruh kim da mih bun eh. Lada bun ki tnat, ki ksai kiba ioh na kum kita ki sainalia ki long ki bym da bha eh. Ki ju ot ia u aba u la phuh syntiew bha Lada ot kham kloi ia ane, kata u ksai u kham lieh itynnad hynrei u long ba kham mot-mot ; hynrei lada ot kham slem pat, kata u ksai u long uba khain bha.

Yn da la ot ia u sainalia ki teh song ia u. Ia kine ki song pat ki pdem hapoh um ha ka pung kaba jyndong bad kaba khuid. Um long bha ban duh ha ka um kaba tuid shaid-shaid. Kane ka jing-wih um (retting) ka shim bor kumba lai ne saw taiew kat kum ka jingshit ne jingkbriat jong ka um. Kumta dei ban da peit bha ioh ka snep ka la pyut eh. Ynda ka snep ka la jem, ki sa khoh noh ia ka snep bad ki sa sait bad lympat ia u khnang ba ka kboh ka sbiar baroh kan mih noh bad yn sah sa tang u sainalia.

U saihon (*Crotolaria juncea*) pat u long u jingthung uba lah ban long kham bha ha ki jaka kiba duna bha ka um lane u slap. U long bha ha ka jylla United Provinces. Nalor kaba ki thung ia une khnang na ka bynta u saihon uba ki ioh na u, ki ju thung ruh ia u kham tam na ka bynta ban kham pynsboh ia ka khyndew. Lada puh kylla ia u ha ka khyndew ka pynroi kumba 60 *pound* ka naitrojen ha ka shi ekar. Lada thung na ka bynta u saihon, ka jingwih (retting) ia u ha um ban pynmih saihon ka long sriem ia u sainalia.

LYNNONG 16.

U TYMPEW.

U tympew (*Piper betle*) u long u jingthung uba wan lehse na Java bad uba la wan rah sha kane ka ri jong ngi lehse da ki Portuguese. Ia une mynta ki thung ha bun ki jaka ha ri India, kum ha Bombay Presidency, ha Bengal, ha Assam bad kiweikiwei ki jaka. Ha Assam imat ki kham thung bha ha Surma Valley bad ha ki phang ri War jong ka ri Khasi-Jaintia.

U tympew u long bha ha ka khyndew kaba sbur bha, kata, ka khyndew ka bym da dait eh, bad kaba don shibun ki pyut jong ki ding ki sla (dead organic matter). Ka dei ruh ban long ka khyndew ha kaba ka um kam da neh slem eh, la u jingthung u donkam um man ka por. Ka long bha ruh ha ki jaka kiba shit kiba sngem, kata kum ki jaka ri War, bad ha ki ri dymmiew. Lada ka khyndew ka kham duna ka sboh lane katei ka pyut jong ki dieng bad khla (humus), lah ban ai sboh da ka eit masi lane da ki jingthung kiba lah ban puh kylla kum ja u rymbaija ne uno-uno u jingthung uba iadei kut bad

u. Haba thung ha ri ranab ruh, dei ban sumar ha ka khyndew kan ym tuid lehnohei sha ri Dkhar. Kumba nga la ong ha ka lynnong kaba mynshuwa, kane ka khyndew kaba na jrong ka long ka sboh kaba bha eh ia ki jaid jingthung baroh.

Ynda la lur ne la puh ia ka khyndew, lah ban shna ki nur bad ki kynton ha ka jingjngai kumba 4 1/2 haduh 6 phut. Ia u tympew ki sa thung ha ka jingjngai kumba 1 1/2 phut ha kine ki kynton. Ki nur ki iarap ban kit noh ia ka um haba ka bun eh. Namar ba u tympew u long kum u jyrmi, kumta donkam ban da thung ki dieng ban kyrshan ia u. Ha ri Dkhar ki ju kyrshan ia u tympew da ki shken. Ia ki thning kiba ki pyndonkam ban thung ki ioh na ki lyngkha tympew kiba rim. Ki ot lyngkhot-lyngkhot ia ki jyntang jong u tympew ki da ieh kumba 6 mat ha uwei-uwei u thning Ki ju dkhat noh ia ki lai tylli ki sla kiba sha rud bad ki ieh pat lai tylli kiba shaneng haba thung ia ki. Ia ki khuar jong u jyntang ki bred noh. Lah ban thung ha kano-kano ka por kaba syaid bad haba ka khyndew ka ioh ka um kaba biang. Ynda la thung, ka donkam ban ai um (irrigate) bunsien ia u ; hynrei um dei ban ioh palat eh ka um Ynda ki la kham heh khyndiat lah ban ai sboh ia ki da ka sboh shaba jong u symbai tyrso lane da kano-kano ka sboh shaba kaba lah ban ioh ; bad lah ban khleh ruh bad u dpei. Ia kane ka sboh lah ban shu buh ha kjat u jyntang tympew. Ynda ki la kham heh pat ki sa kynton khyndew.

U tympew u shait ioh kawei ka jingpang kaba long na ka mangkariang kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "*fungus*" (kynnoh phong-goe), bad ka kyrteng kaba thikna jong kane ka *fungus* ka long *Rhizoctonia*. Kane ka jingpang ka pyniong ia u jyntang bad ka pyntlot ia u jingthung baroh uwei. Ban ialeh ia kane ka jingpang dei ban ym thung

da u tympew uba la wallam na kano-kano ka lyngkha kaba don kane ka jingpang, bad ym dei ruh ban rep tympew ha kajuh ka jaka ha kaba don kane ka jingpang haduh katto-katne snem. Ki kjat jong ki nongtrei bri ruh ki lah ban kit ia kane ka jingpang na wei sha wei.. Lah ruh ban kham pynduna ia kane ka jingpang da kaba bet ia u tutia ha ka khyndew lane da kaba synreit (spray) da ka dawai kaba ki shna na u tutia bad ka shun bad ban pynlong ka jingkhleh kumba nga la batai ha ka lynnong shaphang u phan. Ia kane ka jingkhleh ki khot ka Bordeaux Mixture (kynnoh Bordo Mikshor)

Ka jingkheit tympew ka sdang kumba lai ne saw bnai hadien kaba thung ia u, ki kheit shuwa ia ki sla kiba kham shapoh, kumba ar haduh saw sla na uwei-uwei u jyntang, bad ha ka por slap kumba saw haduh hynriew sla. Ki ju kheit ruh man la ka 8 ne shiphew sngi. Ka bri tympew ka lah ban neh haduh san snem ne palat ruh, tang ba ka jingseisla ka nang duna-duna hadien ka snem kaba san.

Ki don bun jaid (varieties) ki tympew, hynrei imat haduh mynta ym pat don kano-kano ka jingpyrshang, ban wadbad ban pyrshang ia ki. Ha Assam imat ki kham thung ia u tympew uba ki khot u 'pew *desi*, hynrei ha Bengal ki kham thung ia u 'pew *parua*, lane ia u 'pew *puathi* lane ia u 'pew *sanchi*. U tympew Khasi imat u iapher na kitei ki jaid tympew.

Ka jingbam kwai bad u tympew imat ka long ka jingmlien kaba tang ha kane ka ri India. Imat kaba bam kwai hadien ba la lah bam ja ka iarap ia ka jingtylliat ia ka jingbam. Hynrei kaba bam khlem akor naduh dang step haduh ynda miet, lane ha ki por baroh, ka long khlem artatien kaba mynsaw na ka bynta ka jingkoit jingkhiah bad kaba iasitmet bad kaba pynsniew la ka dur.

LYNNONG 17.
U SHA.

U sha u long uwei pat u jingthung uba ngi ngeit u lah ban roi shibun ha ri Khasi-Jaintia. Une u long u jingthung uba ki thung bha en ha ri Assam. Na ka 8 lak ekar ka khyndew ha kaba ki thung sha ha ri India, kumba saw lak palat ka don ha Assam. Hynrei ha ri Khasi-Jaintia haduh mynta ruh ym pat don kiba da rep sha shisha, la ka ri Khasi-Jaintia ka long lehse ka ri ha kaba u sha u mih nyngkong eh, namar ngi shem ba u diengsha u mih hi ia ka khlaw ka btap naduh shuwa ba ka pyrthei kan tip shabhang jong u. Ia une u diengsha ki Khasi ki tip ia u kum u diengtyrnem.

U sha u long bha ha ka khyndew kaba sbur, kata ha kaba don shibun ka pyut jong ki dieng ki siej bad ha kaba ka um kam ju neh slem. Namar ba u long uba don kyrhai ha ki jaka khap ri Dkhar, nga ngeit ba kine ki jaka ki long kiba bit eh na ka bynta u sha. Ki jaka khlaw kiba shaphang ryngngai ki long kiba bit na ka bynta ban thung sha.

Ia u sha ki thung na ki dieng kiba la lah thung nyngkong ha ki jaka sara. Ki symbai ki kham long bha haba poi ka por khriat. Khnang ban ioh symbai ia u diengsha ki ju thung ha ka jingjngai kaba 10 phut uwei na uwei; bad ynda u la saw snem ki sa ngor noh ia ka tnat bah kaba napdeng Hynrei ynda ka kper sha ka la long kumba 10 snem ki ju pynkhyllem noh katto-katne ki diengsha khnang ba ka jingjngai uwei na uwei kan long 14 la 14 la 20 phut Ia ki soh kiba don u symbai ki lum ynda, ki hap ha tbian bad nangta ki sa buh ia ki ha ki thliew kiba sngem kiba la tap da u phlang. Kane ynda katto-katne sngi ka pynjem ban khlaw ia ki shying. Lah ban ioh ia kine ki symbai ha u bnai November ne December.

Ka jaka sara ka dei ban long hajan ka kper sha, khnang ba kan kham suk ha kaba kit ba bah ia ki dieng sha kper. Ia ki symbai ki thung ha ka jingjngai kaba 5 inshi uwei na uwei, kata lada thung noh ia ki sara haba ki dang 6 bnai ; hynrei ki ju thung ia ki symbai ha ka jingjngai kaba 10 inshi uwei na uwei bad lada ki thung ia ki sara ynda ki la ar snem. Ia ki jaka sara donkam ban da shna da ka kyndun kata ka kynja dara kaba la sop da u phlang khnang ba kan iada ia ki sara kiba dang rit na ka sngi. Kan kham bha lada kane ka kyndun (thatched covering) kan long kumba san phut na ka khyndew. Haba phut ia i sara ban leit thung sha kper dei ban da leh sumar khnang ba ka khyndew kan snoh ha ki thied, lym kumta ki sara ki lah ban tap. Ia ki sara ki thung ha ka jingjngai kaba 4 1/2 phut. Kumba 8 ne 10 ser u symbai un biang na ka bynta ka kper sha kaba shi ekar ha ka jingheh.

Khnang ba u diengsha un pynmih shibun ki sla kiba bit ban shna sla sha, dei ban khap pynmadan ia u dieng sha na khlieh kumba 18 inshi na ka khyndew, bad ban ngor noh kawei ar ki tnat heh. Ia kane ka jingkhap bad ka jingngor lah ban leh man ka snem ne man ka ar snem. Ia kane ka jingkhap ki ju leh ha u bnai December ne u bnai January bad tang shu lah khap kumne ki ju kara ia ka kper baroh kawei bán pyniap ia ki ñiut ki ñier baroh.

Ka jingkheit sla sha ka sdang ha u bnai March bád lah ban kheit haduh hynriew sien ne palat ha ka shi snem. Haba kheit ki ju shyit ar tylli ki sla kiba kham heh ryngkat bad i shylluit : kane ka pynmih u sha uba kham bha. Hynrei lada shyit haduh lai ne saw ki sla bád u shylluit, lah ban ioh kham bun u sha ; hynrei u sla sha pat um da bha eh. Ia ki shylluit kiba sharud u dieng ka khambha ban dah noh, khnang ba u dieng un piar bha bad un tap ia ki niut ki ñier kiba hapoh jong u, bad ki ioh kiba sha.

rud kiu ieasan ryngkat bad kito kiba napdeng. Ki sla sha kiba ki kheit khmat ha ka synrai (kata ha u bnai August) ki long bunsien kiba bha tam.

U dieng sha u donkam shibun ka sboh. Ka sboh kaba lah ban ai ia u ha ri Khasi-Jaintia ka long ka eit masi lane eit blang, lane da ki sboh jingthung kum da u rymbaijá, u rymbai ktung bad kiwei kiwei. Ki per sha ki donkam malu-malu eh ka jingkaa na ka sngi kaba khlain eh, kumta teng-teng ki ju thung ia kine ki dieng harum kiba lah ban kah syrngiew ia ka kper bad ki ban pynsboh ruh ia ka khyndew da ki sla kiba hap na ki : Albizzia stipulata (black sirris), Albizzia lebbec (white sirris), Albizzia procora, Dalbergia Assamica, Dalbergia sissoo (u dieng shisham) bad Dorris robusta.

U dieng sha u don shibun ki jingpang bad ki khniang kiba pynshitom ia u. Ki riewstad ki dang wad bu kumno ban pynduh ia ki. Imat ba don katto-katne ki jaid dieng-sha kiba lah ban ialeh pyrshah ia ki katto-katne ki khniang, kum ia ka khniang kaba ki khot ha ka Phareng "the tea mosquito bug" (*Helopeltis antonii*). Kaba synreit da ka um kaba la khleh da ka shun bad u kyndok ka kham pyndusa ym tang ia kine ki jingpang : "brown blight" (*Colletotrichum Camiallia*), "grey blight" (*Pestaloezia theae*), bad "blister blight" (*Exdea idium rexans*), hynrei ka pyniap ruh ia ka khniang kaba ki khot ka "red spider" *Phytopus carinatus & Tetronychus bioculatus*)

Ka jingshna sha ka long ha ki saw kyrdan, kumne : (1) kaba pyniap stai, (2) kaba pynkli, (3) kaba pynih, bad (4) kaba pynrkhiang.

Ka sla tang shu lah kheit, ka don shibun ka um ha ka kumba 75 bynta na ka shispah bynta jong ka sla bad kawei ka long ka um. Donkam nam... [illegible]

ban mih shuwa ban pynkli ia ki sla. Kaba pyniap stai ia ka sla ka pynmih ia kane ka um. Ia kane ki leh da kaba thad ia ki sla ha ka kamra kaba iaid bha ka ler haduh kumba 18 ne 20 kynta ha ka jingshit kaba kumba 85 ne 90 *degree* (Fahrenheit) Lada thad ha madan donkam ban da siang da ka shylliah lane da ka jain ba la shna khnang na u sainalia na ka bynta kane ka kam. Ynda ka sla ka la biang ka jingiap stai kata ka la jem bad jwat bad ka la long bha ban pynkli ia ka. Ka sla kam dei ruh ban duh ia la ka jingjyrngam ynda la dep ka jingpyniap stai, bad ka iwbih kum ki soh apyl (apple) kiba la ih bha.

Kaba pynkli ia ki sla pat ka bud ia katei ka jingpyniap stai. Ia kane ka jingpynkli ki leh mynta ha ki kor kiba la shna khnang na ka bynta kane. Hynrei ha ki per-sha kiba rit ki ju pynkli wad da ki kti lane da ki kor kiba ki shna hi da ka dieng (wooden rollers). Ka daw balei pa ki pynkli ia ki sla ynda lah pyniap stai ia ki ka long namar ba da kaba leh kumne ka um kaba napoh ki sla ka mih shabar bad ka per bad ka tap ia ka sla baroh kawei Ynda kane ka um ka la rngat ka sah halor ka sla tang kato kaei kaei (substance) kaba um. tang shu theh da ka um thnam halor u sla sha. Katba nangpynkli, ka um kaba mih na ka sla ka iakyñduh bad ka oksijen na ka ler bad kane ka iatrei bad kata kaum ban pynkylla ia ka sha kata ka kynja met kaba pynbang ia u sla sha. Ka sla ruh ka sdang ban kylla rong, bad ka rong ynda dep ka jingpynkli ka long sriem ia ka rong tama.

Ynda la pynkli ia ki sla, ki rah ia ki sha ka kamra kaba iaid bha ka lyer bad kaba khriat bad kaba la siang da ka dew bilat. Khnang ban pynkhriat ia kane ka kamra ki ju synrit da ka um ia ka thian baroh kawei. Ia ki sla ki buh halor ka kynja rynsan ka bym da jrong eh na thian, lane halor ki miej tin. Ki phriang ia ki sla haduh kumba shi

insni ne haduh 4 inshi, ka jingjylliew bad ki sa tap na jrong da ka jain angem, tang ba kane ka jain sngem kam dei ban ia kynduh bad ki sla sha. Kumta dei ban da tap na jrong da ka phrem nar (wire frame) shuwa ban tap da ka jain, lane dei ban pyndonkam da ka jain jri khnang ba kan ym kjit um na ki sla sha. Kaba leh kumne kan pynih ia ka sla; bad kane ka jingpynih kan shim por kumba ar kynta haduh 13 kynta kat kum ka jingshit jong ka kamra. Kaba bha ka long ba ka kamra kan ym dei ban shit palat ia ka 85 *degree* (Fahrenheit). Lada ka sla sha ka don ka rong tama lam byrtem, kata ka la ih bha; hynrei lada ka iong, kata ka la ih palat. Ka sla kaba la ih bha ka don ruh ka jingiwbih soh kaba angewtynnad.

Ynda ka sla ka la ih, donkam pat ban pynrkhiang ia ka. Ia kane ruh ki leh mynta da ki kor kiba heh. Khnang ban pynrkhiang ha kine ki kor, ki donkam ka lyer kaba khluit kaba ka jingshit jong ka ka long kumba 200 haduh 270 *degree* (Fahrenheit). Ha kaba nyngkong ki pynkiew ia ka jingshit; hynrei katba ki sla ki nangrkhiang, ki nang kham pynduna ia ka jingshit Ynda la pynrkhiang, ki sla-sha ki la bit ban buh ha ki synduk kiba la sop da ka sisa bad ban shalan shabar.

Kinh-kino kiba kwah ban tip shuh-shuh shaphang kaba shna sha ki lah ban thied da ka kot kaba kyrteng "Indian Tea" da u Claud Bald, bad lah ban ioh ia ka na u Thacker Spink & Co., Calcutta

---

LYNNONG 18.

U KOPHI

U Kophi u long u jingthung uba dang wan shen sha ri Khasi-Jaintia bad hapdeng kine ki khyndiat snem ki nongrep ki la ithuh bha ia u. Hynrei ka

jingrep kophi imat ba kam da roi stet kumba, ngi dei ban khmih lynti. Nga ngeit namarkata ba kane ka jingthoh ha kane ka lynnong kan kham pynroi ia ka jingrep kophi ha ki ri lum Khasi-Jaintia jong ngi.

U kophi imat u long u jingthung uba la wallam na ka ri Africa ha kaba ngi shem bun jaid (species) ki kophi. Ki kophi ha kata ka ri ki mih ia ka khlaw ka btap. Hynrei na kine ki kophi kiba bun jaid, don ar jaid kiba ki ju thuug eh na ka bynta ba kin shna ia u kophi uba ki pyndonkam na ka bynta ka jingdih; kine ki ar jaid ki long (1) *Coffea robusta*, bad (2) *Coffea arabica*. Une uba nyngkong u long uba kham met bah ban ia uba ar; u lah ban jrong naduh kumba 15 haduh 25 phut bad ka met (trunk) jong u ka lah ban long haduh kumba 8 inshi na shiliang ha shiliang (diameter). Ka rukom san jong u ka long kat kum ka jaka; lada ka jaka ka long kaba lait na ki dieng bah; kata u piar bha ki tnat, bad ki tnad ruh ki mih naduh jan khyndew. Hynrei ha ki jaka kiba kham shar ki diengbah, une u kophi u lah ban don tang uwei u met bah uba jrong tang kumba 6 phut, ne kham palat ruh. Ki symboh jong u kophi *robusta* kim da heh eh kat ki jong u kophi *arabica*, la ka jingmih na une u kophi ka kham palat ban ia kaba na u kophi *arabica*. Hynrei u kophi uba ki ioh na u *arabica* imat u kham bha ban ia na u *robusta*. U *robusta* imat u kham lait ruh na ki jingpang bad na ki khniang kiba pynjot ia u, hynrei u kham iap kloi ban ia u *arabica*, lada duna ka um ha ka khyndew. Ha ki jaka kiba kham jur u slap pat u kham mih syntiew bad soh kham bun ban ia u *arabica*. U kophi *robusta* u don ruh kham shibun ki thied kiba pur hajan ka sla khyndew. U soh ruh imat u kham shim por slem ban long ha u *robusta*, ka shim kumba 7 haduh 8 bnai naduh ba mih ki syntiew; hynrei ha u *arabica* ka shim por tang kumba 6 bnai ne.

U kophi u long bha ha ki jaka kiba ka jingjrong (altitude) jong ki ka long kumba 2500 phut haduh 5000 phut. U mih kham bha ruh ha ki jaka ha kiba don katto-katne ka jingkah sngi na ki dieng bah. Ha ri Khasi-Jaintia imat um da long bha lada ka jingjrong (altitude) jong ka jaka ka palat ia ka 4000 phut. Ka khyndew ha kaba ki ju thung kophi ka dei ban long kaba sboh bha. Ka khyndew thymmai (virgin soil), kata ha kaba ym pat ju thung jingthung hynrei kaba dang shu lah shyrti, ka long kaba bha eh na ka bynta u kophi. Ka dei ban don shibun ka pyut ki dieng ki siej lane jong ki jingthung-jingtep bad kaba sbur bha. Nga ngeit ba ki khyndew ha kiba ki thung kophi ha ri Khasi Jaintia ki don kam ruh ia ka sboh shyieng sboh dpei bad kiwei kiwei ki kynja sboh Ha ki katto-katne ki ri ki shem ruh ba kaba tap ia ka khyndew da u kynja phlang ka iarap shibun ban pynmih soh kham bun. Kaba leh kumne ka iapher na kaba thung u jingthung uba tap ia ka khyndew (cover crop) kumba nga la batai haneng. U Phlang uba ki pyndonkam ban tap ia ka khyndew u long u dang iap uba iasyriem ia u sder. Da kaba leh kumne ki ngeit ba, ka jingshit jingkhriat jong ka khyndew kam da kiewne hiar eh. Ia kaba leh kumne ki khot "mulching" ha ka ktien Phareng, bad ia une u phlang lane kano-kano kaba ki pyndonkam ban tap kumne ki khot ha ka ktien Phareng "mulch". Ka jingthung kophi ha syndah ki maw kumba ki ju leh ha ri Khasi nga ngeit ka long namar ba ki maw ruh ki trei kum ka *mulch*. Ka sboh eit masi, ne eit blang, ne eit sniang, ne eit kulai, ne kano-kano ka eit ruh, kan pynsboh ia ka khyndew bad pynbha ia u kophi.

Ia u kophi, kum ia u dieng sha, ki da thung shuwa ha ki jaka sara. Ka bha ban thung ia u symbai uba dang shu lah phliat na u soh, tang ba ka kham bha ban da khleh ia u symbai bad u dpei lane bad ka 'dew rkhiang lada ka dohmet ka dang sah ha

u shyieng Ki jaka sara ki long kumba san phut ka jingiar bad ka jingjrong kat kum ka jingdonkam. Ia ki symbai ki thung ha ki lynter kiba iajngai kumba 6 inshi bad ha ka jingjngai kumba 6 inshi na uwei u symbai ha uwei pat. Ka bha ruh ban da shna ka kyndun ka ban ai jingkah katto-katne na ka sngi ha ka por ba shit eh. Hynrei lada ka jaka sara ka long ha khlaw lane ha ka jaka ha kaba shar ki diengbah, kane ka kyndun lehse kam da donkam eh. Katba ki sara ki nangheh katta ki nang pynshah sngi ia ki khnang ba kin kham eh bad ba kin ym ioh ia ka jingpang kaba ki khot ha ka ktien Phareng "damping off" kaba shait ktah ia ki sara haba ki dang rit Kane ka jingpang ka wan na ka khyndew lada ka khyndew kam ioh sngi bha Ynda ki sara ki la don kumba shisnem ki sa thung ia ki ha bri. La katta ruh ka rta jong ki sara ka lah ban long naduh kumba 6 bnai haduh ar snem. Ka kham bha ban thung da ki sara kiba dang kham rit ban ia kiba la heh, tang ba kiba rit ki donkam kham bun ka jingsumar ban ia ki ba la kham heh. Lada thung da kiba la heh, ki ju mait noh ia ka kliar kumba shi taiew shuwa ban leit thung ia ki sara; hynrei lada thung da ki sara kiba dang rit, ym donkam ban da mait ia ka kliar jong ki. Ia u *robusta* kophi ki ju thung ia u ha ka jingjngai kumba 9 phut uwei na uwei, hynrei ia u *arabica* kophi ki ju thung ia u ha ka jingjngai kumba 8 phut uwei na uwei Haba thung ia ki sara dei ban da sumar ba ki thied kin ym ia kyllain ne suhsat. hynrei dei ban da pynpiar bha ia ki ha khyndew bad ban da tynsah bha ia ka khyndew vnda la thung. Kaba bha ruh ban da tih thliew lypa katto-katne sngi shuwa ban thung ia ki sara. U kophi imat u donkam katto-katne ka jingkah sngi ha ka bri ruh. Hynrei lada shar eh ki dieng kata ruh kan pyndusa ia ka jing-seisoh jong u dieng kophi. U *robusta* imat u kham lah ban shah ia ka jingshar ki dieng kham bha ban

ia u *arabica*, kata lah ban thung ia u *arabica* ha ka bri ka bym don dieng bah ei-ei.

U kophi u don bun jaid ki khniang bad ki jingpang kiba pynshitom ia u. Na ki khniang kiba ngi shem ha kane ka ri, kiba pynjulor ia u kophi imat kine harum ki long kiba kham pynjulor ban ia kiwei : (1) u niang samthliew uba lieh (Xylotrechus quadripes) uba ki khot ha ka ktien Phareng "white borer", bad (2) ki niang snep (scale insects), kawei kaba jyrngam kaba la ai kyrteng *Lecanium viride*, bad kawei pat kaba saw bthuh bad kaba la ai kyrteng *Saissetia hemisphaerica*. U niang samthliew u long u niang byrnai uba rit uba sam thliew ia ka net bah lane ia ki tnad jong u dieng kophi. Une u niang byrnai u long na u niang tnaw (a beetle) uba rong tang kumba ⅛ inshi uba don ki thapniang kiba iong bthuh hynrei kiba thoh lieh. U don ki main (antennae) kiba jrong bad ki kjat ruh kiba rong. Une u khniang u kha pylleng ha ki snur ne ki jingpdang ne ki khap jong ka snep dieng jong u dieng kophi. Na kine ki pylleng ki mih ki niang-byrnai kiba samthliew ia ka snep dieng bad hadien kata ki rung shapoh bad ki sah hapoh u dieng haduh kumba 8 bnai. Ynda ki la la heh bha kine ki niang-byrnai ki long kumba ¾ inshi ka jingjrong. Khnang ban pynduna ia ka jingpynjulor kine ki khniang dei ban sar ia ki pylleng lane ia ki niang-byrnai kiba dang mih da u synsar ne u *brush* uba eh, lane dei ban thang ia ki tnad bad ki dieng iap baroh ha kiba kine ki khniang ki don.

Ki niang snep pat ki long ki kaniang hiba rit katta-katta kiba sop ia ka snep jong ki tnat ne jong ka met bah lane ia ki sla ruh. Ka kynthei ynda ka la heh ka long kum u skain rit. Lada ngor ia ki tnat baroh ha kiba kine ki khniang ki don, kan pynduna shibun ia ki ha ka bri kophi.

Ka jingpang pat kaba ngi ju shém eh ha u kophi ka long kaba ki ong ba ka ktien Phareng "die-back" lane ka jingpang iap dadien. Kane ka jingpang imat ka long kaba bud ia ka jingpang jong ki sla kaba ki khot ha ka kyrteng saians *Hemileia vastatrix*. Kane ka jingpang Hemileia ka paw nyngkong kum ki jingat phylloit-phylloit kiba stem sha ka liang kaba pyllup jong ka sla. Kine ki jingat ki long kiba rit, hynrei ynda ki la bun bha ki tap lup ia ka dien jong ka sla baroh kawei haduh ba ka bri baroh kawei ka shu stem. Ka daw kaba ju pynioh ia kane ka jingpang ka long ka jingsoh than jong u dieng. Khnang ba u dieng kophi un ym ioh ia kane ka jingpang ki ju mait ia ka kliar jong ka met bah ba kumta ka lah ban pynmih kham bun ki tnat, ki ju thung ruh da ki dieng bah ba kin kah syrngiew malu mala ia ki dieng kophi. Kaba tap ia ka khyndew da ka kynja *mulch* ruh, ki shem ba ka kham pynduna ia kane ka jingpang. Ha Mysore ki shem ba kaba synreit da ka dawai ia u dieng kum da ka *Bordeaux mixture* (kynnoh bordo miksshor) ka iarap ban pynduh ia kane ka jingpang

U kophi u sdang phuh syntiew ha u bnai March bad ia ki soh ki sdang kheit ha u bnai October haduh u January. Ynda la kheit ia ki soh kophi, kaba nyngkong kaba dei ban leh ka long ban khoh ia ka snep jong u Ia kane ha ki bri kiba rit ki ju leh da kaba dung ha u thlong, hynrei kane kam long kaba da bha eh namar shibun ki symbai ki pait ne lwit. Don ka kor-kaba ki khot ka "pulping machine" kaba lah ban leh kham bha ia kane. U mistori uba stad u lah ban shna ka kor khoh snep ne ka nar ruh. Ynda la khoh ia ka snep, ia ki shyieng ki buh ha ki pipa kumba 16 kynta khnang ba ka blein-blein kaba soh ia ki symbai kan ioh ban thap pyut (ferment), badien kata pat ki sa sait ia ki da ka um. Tang shu lah sait pat ki sa pynrkhiang ha

ka sngi. Khnang ba u shying um rkhiang bha ki ju kynjat ia ki shying kiba ki dang thad kumne ban kylla ia ki ba ka sngi kan ioh ban shoh ha ki symbai baroh. Nangta pat ia ki snep jong ki shying ki sa khoh da ka kor. Ynda ki la lah khoh pat ki sa peh noh ia ka snep bad pynsah sa tang ia u symbai uba khuid bha.

Nga ai hangne harum ia ki katto-katne ki point ki ban iarap ban pyniapher ia u kophi *arabica* na u kophi *robusta* :

U kophi *arabica*.

1. U dieng u jrong haduh kumba 20, phut.
2. U soh u saw iong ne stem
3. U dieng u kham ieng beit
4. Ki sla kiba shalyntoin (elliptical or oval with pointed tip)

U kophi *robusta*.

1. U dieng u jrong tang kumba 10 phut
2. Ka rong u soh ka long saw syngiang bad ka thoh saw jngem haba u la ih bha.
3. U dieng u long sriem ia ka shatri, ki tnat ki dem sha khyndew.
4. Ki sla kiba heh bad kiba rah sri.

LYNNONG 19.

U KEW NEPAL (BUCKWHEAT)

U kew Nepal u long u jingthung uba dang wan shen sha ki ri lum Khasi-Jaintia jong ngi U iapher shibun na utei u kew uba nga la thoh ha ka lynnong kaba khadlai. Utei u kew uba ha ka lynnong kaba khadlai u dei na ka ing kur jong u kba, u bamli, ki krai, bad kiwei-kiwei ki jaid phlang. Hynrei u kew Nepal um dei na ka ingkur ki phlang (Gremineae family), hynrei u dei na ka ingkur u rubab (rhubarb), u jarain bad kiwei-kiwei ki jingthung kiba iapher bak lhak na ki phlang. La khmih

"buckwheat" ia u lehse namar ba ki German ki pyndonkam ia u kum u kew had namar ba ka dur jong u shyieng ka long kum ki symbai jong u dieng *beech*, bad kumta ki khot ia u "buchweisen" ha ka ktien German haba la kylla sha ka Phareng *buck wheat*. Dei na kane ka daw lehse ba ki Khasi ruh ki khot ia une u jingthung u kew. Nga sngewdei ban khot ia u u kew Nepal namar ba la wallam nyngkong ia u sha ri Khasi da ki shipai kiba wan na Nepal bad namar ba nga kwah ban pyniapher ia u na u kew uba shisha. Imat don ar jaid (species) ki kew Nepal ha ka pyrthei kiba ki kham thung bha : uwei na ki ki khot *Fagopyrum esculentum*, bad uwei pat uba ki khot *Fagopyrum tartaricum* ha ki kyrteng saians. U *esculentum* imat u long uba ki rep ha Germany bad kiwei kiwei ki ri Europe ; la leit rah nyngkong ia u sha kito ki ri na China ha kaba ki la rep ia une u jingthung la slem. Imat une u mih nyngkong ha China bad ha ki khap lum Himalaya. U *tartaricum* pat imat u mih nyngkong ha ki lum Himalaya. Une u kham jrong ban ia utei u *esculentum*, hynrei ki sla ki kham rit, ki syntiew ki kham rit. U Sir George Watt u ong ba u *tartaricum* u long u jingbam uba kham bha ban ia u esculentum namar u donkam bun ka umphniang bad kham khyndiat ki ksai kiba kham eh ban tylliat.

U kew Nepal u long u jingbam uba bha shibun na ka bynta ka met u briew. Ynda la tylliat ia u symbai jong u, u ata uba ioh na u u long syriem ia u ata uba ioh na u kew, u kham lieh ruh palat ban ia u ata na u kew. Haba twad ia u ata jong u ruh lah ban sngewthuh na ka jingjlih jong u. Ia u stait (middlings) uba ioh na u ruh lah ban ai ia ki masi kham dud, namar u long u jingbam uba bha na ka bynta jong ki.

U kew Nepal u long u jingthung uba lah ban jrong kumba 3 phut, bad uba don shibun ki tnad. Ki

syntiew ki don ka rong kaba lieh hynrei kaba la suit rong da kaba saw. Ka lyngkha u kew Nepal ka long kaba itynnad ban peit na ka bynta kine ki syntiew kiba itynnad. U symboh u kew Nepal u long kum ka khoh kaba lai dong bad uba lieh-bthuh ne iong ka rong. Ki sla ki long ka dur dohnud bad ki jrong kumba ar haduh saw inshi bad kiba snoh ba u jyntang sla uba jrong ruh kumba shi inshi haduh saw ihshi Ki sla jong u *tartaricum* ki kham nep ban ia u nam pliang.

U kew Nepal u long bha ha ka jaka kaba kham khriat bad kaba sngem Lada ka bneng ka kham shit ha ka por ba u dang san kam da pher eh, hynrei ha ka por ba u phuh syntiew ka long kaba sniew eh na ka bynta jong u. Une u jingthung u lah ban met tang hapdeng 8 ne 10 taiew. U lah ruh ban long ha ki jaka kiba jrong naduh 4000 phut haduh kumba 14000 phut. U lah ruh ban long ha ki bun jaid ki khyndew, tang ba u kham long bha ha ka khyndew kaba sbur bha lane wat ha ka 'dew shrah lada ka don shibun ka sboh pyut jong ki jingthung (humus). Lada ka khyndew ka sboh eh, une u jingthung u lah ban kyllon (lodge) ynda u la san bha. Namar ba u long bha wat ha ki khyndew kiba duna ka sboh, namar kata la ju khot ia u u jingthung jong ki nongrep kiba duk. Une u jingthung um lah shah ia u thah.

Ia une u jingthung lah ban thung haba kut u June lane ha kaba sdang u July. Ynda puh bha ia ka lyngkha bad la weng ia ki ñiut ki ñier baroh ki sa thung ia u symbai ha i nur rit iba lah ban puid da ka lyngkor *desi*, lane lah ban shu ber ha ka khyndew bad hadien katta sa tap ia u symbai da kaba ring ka kynja kor kaba ki khot ha ka ktien Phareng "harrow" (kynnoh harro). Lah ban thung tang kumba ar tin umphniang sharak (8 gallon) u

symbai ha ka shi ekar. Kane kan pynmih pat kumba arphew shah u symbai.

Ia une u jingthung ki ju thung khnang ruh ban pynbha ia ka khyndew. La um dei na ka ing kur jong ki dai bad kiwei-kiwei ki jingthung kiba lah ban pynroi ia ka naitrojen, hynrei namar ba u lah ban shim jingbam da kaba jem na ka khyndew kaba sniew, kane ka jingbam ynda u la pyut une u jingthung ka lah ban long pat ka jingbam jong ki jingthung kiba bud ia u. Nalorkata namar ba u tap bha ia ka khyndew, u pynlong kham sbur bha ia ka ynda la ot ia u.

LYNNONG 20.

U PYRETHRUM.

Une u jingthung u la poi dang shen eh sha ki ri lum Khasi-Jaintia jong ngi. U long u jingthung uba donkam eh ha ki por thma namar ba ki pyndonkam ia u ban pyniap bun jaid ki khniang kiba dait ia ki shipai haba ki leit ia ka khlaw ka btap, ka War ka riat. Hynrei n long ruh u jingthung, uba ki pyndonkam ban pyniap ia ki khniang kiba bam ia ki jingthung bad kiba dait ia ki jingri kum ki masi, ki kulai bad ki syiar. Na u syntiew jong u lah ban shna pawdar ban pyniap ia ki khniang kiba dait ia u briew lane kiba par ia ka ing ka sem, lane ban pyniap ia ki khniang kiba bam ia ki dieng soh, ki jhur bad kiwei-kiwei; bad kiba dait ia ki jingri baroh. Na ka sla bad u jyntang pat ki shna ki prew kiba rit kiba ki lah ban thang ha ing ha sem khnang ban pyniap ia ki khniang kum ia u 'kain pyrjong bad kiwei kiwei ki khniang. Nga la pyni ha ka lynnong shaphang u phan ba ka dawai kaba ki ioh na une u jingthung ka long kaba lah ban pyndonkam ban pyniap ia ka 'niangpulit kaba

bam ia u phan. Ha ki katto-katne ki jaka ha Africa ki la pyndonkam ia u pawdar jong une u jingthung ban pyniap wat ia ki khniang kiba bam ia u dieng bad ki sla kophi. Uwei u Mr. Le Pelley u la shim ka umphniang sharak kaba bha (of a high flash point) bad u la theh ia ka suki-suki halor u pawdar pyrethrum kum ban jiar ia ka, nangta u sa pyndonkam ia ka ban synreit hapoh ka jain kaba tap ia u dieng kophi khnang ban pyniap ia ki khniangkiba pynjulor ia u. Lada pyndonkam da ka umphniang sharak kaba sniew kane ka lah ban pyniap ia ki sla.

U pyrethrum u long u jingthung uba itynnad, lah ban thung ia u kum u syntiew ruh. Une u iadei kur jan eh bad u syntiew Chrysanthemum. Ka kyrteng saians jong u ruh ka long Chrysanthemum roseum bad Chrysanthemum cinaratioefolium, ki ar jaid ki pyrethrum kiba ki ju rep. La khot "roseum" ia utei uba nyngkong namar u don ki syntiew kiba saw, uba ar pat u don ki syntiew kiba lieh. Une uba ar imat u kham bha ban ia uba nyngkong. U pyrethrum u lah ban ban jrong haduh kumba shi phut shiteng ne.

U pyrethrum u long bha ha ki jaka kiba khriat bad ha kiba jrong palat ia ka 4500 phut halor ka sla duriew. Kata um long ha ka ri War ri Bhoi lane ha ki ri thor. U long u jingthung uba ki thung bha ha Japan Dei na kane ka daw ba ka jingrep pyrethrum ka la roi stet ha kane ka ri India bad ha ki lum Khasi ruh, namar ba ym lah ioh shuh ia u pawdar pyrethrum na kiwei-kiwei ki dawai kiba ki shna na une u jingthung katba ka dangneh ka thma. Ki kham rep pyrethrum ruh ha Kenya (Africa) ha ki lum jong kata ka jaka. Hangne ha ri India ruh ki la kham rep bha ia une u jingthung ha Kashmir bad kiwei-kiwei ki jaka lum jong kane ka ri. Une u jingthung u long ha ki khyndew ki bym da shoh eh. U lah ruh ban long hajan poh ki dieng kum ki

dieng soh *peach* lane wat ki dieng kseh ruh. Lada ka khyndew ka long kaba sboh eh ki lah ban kham duna, hynrei ki sla kin kham bun.

Ia une u jingthung lah ban thung na u symbai lane da ki khun kiba lah ban pyniakhlad na u kmie. Imat ka kham bha bad ka kham stet ruh ban pynroi da kaba thung da ki khun kiba shu pyniakhlad na u kmie. Lada thung da u symbai, lah ban thung ha u bnai March-April lane ha u bnai September-October. Ha ri Khasi imat ka kham bha ban thung ha u bnai March. U symbai u leit kumba shi *pound* ha ka shi ekar. Shuwa ban thung ki da pdem ia u symbai hapoh um katto-katne kynta, hadien kata ki sop ia u ha ka byrni bad ki tep hapoh khyndew kumba 4 ne 5 sngi. Hadien kata pat ki sa khleh bad ka khyndew bad ki sa ber ha ka jaka sara. Ia ki sara lah ban pynkynriah sha ka lyngkha ha u bnai April-May-June. Ha lyngkha ki thung ha ka jingjngai kumba shi phut shiteng uwei na uwei. Ha ri Khasi-Jaintia une u jingthung u lah ban long khlem da ai um (irrigate), kata tang ka um slap ka la biang. Ynda kumba lai pawa na ki syntiew ki la sdang ban plie, kata ka por ban kheit ia ki syntiew ka la poi. Lada ym kheit ia ki ha ka por kaba biang kata ka jingmih ruh ka duna bad ka jingbha jong u syntiew na ka bynta ban shna dawai ruh ka duna. Lah ban ioh haduh kumba 5 mon u syntiew na ka shi ekar. Ynda la lah kheit ia ki syntiew ki thad pynrkhiang ia ki ha ka sngi bad ki sa die ia ki tang shu lah pynrkhiang.

KA KOT REP

LYNNONG 21

U SOHNIAMTRA, U SOHMYNDONG BAD KI WEI-KIWEI KI SOHJEW KI SOHTHIANG.

Ha kane ka lynnong ngan thoh shaphang u sohniamtra, u sohmyndong bad kiwei-kiwei ki soh kiba iadei kur bad ki, bad kiba lakhot lang ha ka ktien Phareng ki "citrus fruits" (kynnoh sitros phrut). Kine ki jaid soh imat ki mih nyngkong-nyngshap ha kane ka ri India. U Professor Tanaka, u Japanese uba tip bha shaphang kine ki jaid soh, u ong ba kine ki jaid soh baroh ki mih nyngkong nyngshap ha Assam, lane ha ka ri War jong ka ri Khasi bad Jaintia, bad nangne ki la phriang kylleng ka pyrthei. Ka jingbun jong kine ki jaid soh ha ri War jong ngi imat ka long ka sakhi kaba khlain bha ba kine ki jaid soh ki lah kumta ban mih ha ki ri them jong ka ri Khasi bad Jaintia. Ngi don ha ri War u sohniamtra, u sohmyndong, u sohniangriang, u sohkwit, u sohmyngngor, u sohpai, u sohmat, u sohsyiem, u sohsying, u sohlong, u sohkhyllah, bad kiwei-kiwei kiba ka pyrthei shabar ka ri Khasi kim pat tip. Ka pyrthei ka dang ap ia u riewstad, lehse na ri Khasi, uba lah ban wad kham bniah ia kine ki soh bad u ban pynithuh ia ki sha kiwei pat ki jaid-bynriew jong ka pyrthei.

Ki ri jong ka pyrthei kiba kham thung bha ia kine ki jaid soh ki long kine: ka ri Amerka, ka Brazil (South America), ka Spain, ka Italy, ka China, ka Japan, ka India, bad ka ri Kanaan (Palestine). Na kitei ki jaid soh baroh kiba nga la jer kyrteng bangne, uba ki kham thung eh ha kitei ki ri jong ka pyrthei u long u sohniamtra. Uba bud pat ia u sohniamtra u long uba ki khot ha ka ktien Phareng u "grapefruit". Une u syriem eh ia u sohkhyllah. Imat u la mih kumno-re-kumno ha utei, bad ynda

hadien u la leit poi sha America ha kaba ki la pynroi bad bam bha ia une, bad mynta u la phriang kylleng ka pyrthei; bad lehse ka jingwan jong u mynta sha ri India ka long ka jingwan kylla biang sha la ing ynda u la pyndonkam ialade ha kylleng ki ri jong ka pyrthei. Uwei pat uba ki kham rep na kitei ki jaid soh u long u sohmyndong.

U Sohniamtra.

Don ar, lai, jaid ki soh kiba ki khot ha ka ktien Phareng "orange" bad ia kaba la kylla Khasi u sohniamtra. Uwei na kitei ki jaid u long uba ngi ju thung ha ri Khasi, uba don ka snep ka bym da iadait eh bad ki symboh kiba don hapoh u soh. Ia une u soh ki khot u sohniamtra Mandarin (Mandarin orange), hynrei ka kyrteng saians jong u ka long *Citrus chrysocarpa.* Uwei pat u sohniamtra uba ngi shem ha California (America) bad kiwei-kiwei ki jaka u long uba don ka snep kaba dait bha ha u symboh, ba ka long kaba shitom ban khoh ia ka snep jong u. Ia une ki khot ha ka ktien Phareng "sweet orange" bad ha ka kyrteng saians *Citrus sinensis.* Ki khot 'sweet orange" lane u sohniamtra thiang khnang ban pyniapher ia u na uwei pat u sohniamtra uba jew (Citrus aurantium); bad ki khot ruh ia u *Citrus sinensis* namar ba lehse ki ngeit ba u mih nyngkong ha China. Na utei uba ki khot u sohniamtra thiang, don katto-katne jaid (variety) ha kane ka ri India jong ngi: U Malta, U Mosambi, u Sathgudi, bad u Batavia. Ha u sohniamtra Mandarin pat don katto katne ki jaid *variety,* hynrei kine kim da iapher eh kumba iapher ki *variety* jong utei u sohniamtra thiang. Ki *variety* jong u Mandarin uba ki khot ruh u "King orange" kiba don ha ri India ki long kine: Nagpuri, Khasi, Darjeeling, Kamala bad Coorg. Kine baroh ki long kiba thiang bha, ba ka kyrteng "sweet orange" lane u sohniam-

tra thiang ïa utei uwei pat imat kam da long kaba da dei eh.

U sohniamtra u long ha ki bunjaid ki khyndew lait sa tang ha kito kiba shyiap eh lane ha ki dew byrtha. Kim long ruh ha ki jaka ha kiba ka um ka neh slem. Ha ki jaka madan ha kaba ka um ka neh slem dei ban da shna da ki nur pateng-pateng ha ka jingjngai kumba 35 ne 40 phut na kawei ka nur ha kawei pat khnang ba ka um kan ym neh slem ha kjat jong ki dieng soh. Ha ki jaka riat pat ha kiba ka um ka tuid shar-shar, lymda ki diengsoh ki lah ban ioh um kaba biang ha ki bnai November haduh March kata ka brisoh ka lah ban duh baroh kawei. Ha kum kine ki jaka khyndew ka dei ban long kaba khleh dew byrtha bad ka dei ban don kham bun ki sla pyut bad ki dieng ki siej ba la pyut bha (dead organic matter). Kaba kham bha eh ha ki jaka riat kum kita ka long ban shna ki kyrdon (terrace), lane ban pynmadan bha tang ia ka jaka ha kaba yn thung ia u diengsoh bad ban iehnoh ia u phlang lane ki ñiut ki ñier sawdong jong u, khnang ba khyndew kan ym tuid lehnohei bad ba kan bat ruh ia ka um slap. Lada buh da ki maw shaphang ba sharing ruh kan iarap shibun ban pynneh ia ka sboh bad ia ka um.

Ia u sohniamtra dei ban thung nyngkong ha ki jaka sara. Kane ka dei ban long ka jaka kaba sngem bad kaba dei sngi malu-mala, bad kaba sboh bha ruh. Ynda ka bneng ka la sdang ban shit bad ynda ka la sdang slap dei ban puh bad ban da kynroi bha ia ka jaka Nangta pat sa ber ia ki symbai bad sa tep pat malu mala da ka khyndew kaba sboh na jrong. Lada ka jaka ka long kaba sngem lehse ym da donkam ban ai um ei ei, hynrei lada kam da sngem bha kata dei ban da ai um (irrigate). Ia kane ka jaka lah ban da tap da u kynja phlang kum u lynnai lane da u kdait khnang ha ka jaka kan

sah sngem hynrei ka dei ban ioh ruh katto katne ka sngi. Haba-dei-badei ia une u phlang ki da kyn. rong ha jrong kum ka kyndun. Lada leh kumne ruh ka kyndun ka dei ban stang bha ka jingsop khnang ba ki kjat sngi ki lah ban shoh ia ka khyn. dew teng teng. Kane ka pyniap ia ki katto katne ki jingpang kiba lan ban pyniap ia ki sara kiba dang lung. Haba don kum kita ki jingpang ki tap ia ka khyndew da u shyiap uba narud wah, namar une u kham rkhiang kloi haba buh hajrong. Ynda kine ki sara ki la kham heh, ki leit rah ia ki ha kawei pat ka jaka ha kaba ki ieh ia ki hadub shi-snem lane ar snem, bad nangta pat ki sa leit thung sha ka bri soh.

Ha kiwei pat ki ri jong ka pyrthei bad mynta wat ha Assam ruh kim ju thung beit da u sohniam-tra uba ki ioh na u symbai sohniamtra. Hynrei ki shu bod (bud) ha uwei pat u diengsoh uba iadei kur bad u sohniamtra lane ha uwei pat u sohniamtra, lada uta u dieng u dei na ka jaid kaba pynmih ki thied kiba khlain bad uba iadei kur bad u sohniam-tra kum u sohmyndong, sohniangriang, sohkwit, bad kiwei-kiwei de Ngan sa batai kham bham bha ia kane hadien Ngan iathuh shaphang kane ha kane ka jaka namar lada ngi shu bod (bud), kata ngi dei ban thung ha ki jaka sara (nursery) ym da ki sym-bai jong u sohniamtra uba ngi kwah ban thung ha bri hynrei da u symbai jong uno uno uwei pat u diengsoh ha uba ngi kwah ban bod. Kat kum kaba mih na ka jingtohkit bad ka jingpyrshang jong u Dr. Nandi bad u Mr. Bhattacharyy ha ka Citrus Research Station kaba ha Burnihat kaba kumba sanphew mail na Shillong, ki la shem ba u diengsoh (soh sying ?) uba ki khot ha ka ktien Bengalee Pani Jamir (*Citrus limonia variety limetta*) u long imat uba bha tam. kata kat kum ka jingheh bad jingsan jong u ha ka jaka sara. Kim pat lah ban rai kut lada une u long shiaha uba bha tam bad la un iaineh

uba bha tam shi rta. Uwei pat u jaid soh uba ki la shem ba u long uba bit ban bod u long u sohmyndong Khasi (*Citrus limonia*). Utei u Pani Jamir ruh u long u sohmyndong tang ba u iapher na u sohmyndong Khasi namar ba u long uba lytuin ka dur (oblong), bad u long u bym da jew eh kum u sohmyndong Khasi (rough lemon) U sohniangriang ruh u lah ban long uba bit eh ban bod. Kumta ha ka jaka ban sara da u sohniamtra ka bha pynban ban sara da ki sohmyndong lane da u sohniangriang, bad ynda bod ha kine da u sohniamtra uba ngi la jied, u soh uba ngin ioh u'n long u sohniamtra hynrei ki thied ki jaw kiba hapoh khyndew kin long ki jong u sohmyndong lane u sohniangriang.

Ha ki jaka ha kiba ka long kaba shitom ia ki sara ban long, ki ju thung ia ki symbai jong kine ki soh ha ki khiew khyndew syntiew. Ia kine ki khiew khyndew ki pyndap bha da ka khyndew kaba sboh kaba don shibun ka sboh jong ki sla dieng kiba la pyut (leaf-mould), bad hadien kata ki sa thung ia ki symbai bad ki sa ai um. Ia ki khiew ki buh hapoh ka ing dara bad ki ai um man la ka teng Lada ki soh sara ki ioh jingpang ki sei ia ki shabar ha ka sngi khnang ba kan iap ka jingpang. Ynda ki la kham heh ki sa leit thung ia ki ka jaka ha kaba kin buh haduh ba kin da dap kumba shisnem haduh ba yn da bod ia ki. Ia kane ka jaka ki khot ka "stock seedbed" ha ka ktien Phareng. Ynda la bod ia ki, ki sa leit rah ia ki sha bri bad ki thung ia ki hangta. Ha ka "stock seed-bed" ki thung ha ka jingjngai kumba ar phut shiteng na uwei u lain ha uwei pat, bad kumba 16 inshi na uwei u dieng ha uwei pat u dieng ha u lain.

Shuwa ba ngan thoh shuh-shuh shaphang u sohniamtra nga sngew dei ban da batai bha shaphang kaba bod (budding). Kane ka long sriem ia kaba krab (grafting), tang ba ha krab ki pyndonkam da

ka tnat, hynrei ha kaba bod ki pyndonkam tang da i shylluit-tnat iba dang sdang ban mih. Ha kaba krab lane bod dei ban da jied shuwa ia u dieng trai bad ia u dieng kliar. U dieng trai (stock) uba bit eh kumba nga la ong haneng imat u dei u sohmyndong la u ding kliar(scion) pat dei ban da jied sumar bha. Ki ju shim ia ki shylluit na ka bynta u dieng kliar na u diengsoh uba bha tam ha ka bri. kumta ba u soh un long thik kum u jong uta na uba la shim ia kine ki shylluit. Kaba krab lane kaba bod ka long ban pyniasoh ar tylli ki diengsoh kiba iapher, u dieng trai uba don ki thied bad ka met kaba khlain bad u dieng kliar pat uba soh bha bad uba thiang. Lah ban pyniasoh ia ki lada ki thied kiba ha kamet jong u dieng bad kiba kit ia ka um bad ia ka jingbam jong u dieng ki lah ban iasoh, ba kumta ka um bad ka jingbam na u dieng trai kan tuid sha ka tnat ne i shylluit jong u dieng kliar. Kaba donkam eh namar kata ban tip khnang ban sngewthuh ia kane ka jingtrei ha kine ki dieng kiba ngi pyrshang ban pyniasoh ka long ba kine ki thied kiba ha ka met u dieng kiba kit ia ka um bad ka jingbam jong u dieng ki don hapoh jong ka snep dieng bad ha syndait jong ka, kata ha pdeng ka snep dieng bad ka dohmet. Kine ki thied (conducting tissues) ki long kum ki ksai kiba rit. Kaba krab lane kaba bod ka long ban pyniasoh ia kine ki ksai haduh ba ka um bad ka jingbam na uwei u dieng ka iaid lymba kine ki ksai sha uwei pat Don bun ki rukom kiba ki leh khnang ban pyniasoh ia kine ki ksai da kaba bod; hynrei ngan batai hangne harum tang ia kaba ki khot kaba bod kum u "T". Ki khot ia ka kum ne namar ba ki ot ha ka snep jong u dieng trai, ka ta u sohmyndong lane uno-uno uwei pat u dieng trai uba ngi la jied, ia ka dur kaba kum u "T". Une u dieng trai u dei ban long uba kumba shisnem ka ryta. Ia kane ka jingot lah ban ot ha ka jingjngai kumba 10 ne 12 inshi na khyndew. Hadien kata

pat ki sa piet ia ka snep bad ki sa thep ia i shylluit na u dieng kliar. Ia ine i shylluit ki shim na i tnat iba rit bad iba i khlain bha bad ki ot stang ia i ha ka dur jong ka stieh, bad ki sa thep klok ha itei i shyntur iba la plie jong u dieng trai Ynda la lah thep bha ia i, ki sa teh da u sainalia ban pynskhem ia i hangta, bad sa sop da ka kynja bthing. Ka bthing kaba ki ju pyndonkam ki khleh kumne : 3 pawa ka rajon (resin), 2 shutak ka bthing, bad 2 shutak ka umphniang tisi (linseed oil). Ynda la pynum ia ka rajon bad ka bthing balor ding, ki sa theh ka umphniang tisi bad ki sa king haduh ba kan da iakhleh bha. Hadien kata sa pyndonkam ia ka ynda ka la khriat. Ka por kaba bha eh ban bod ha ri Khasi-Jaintia imat ka long naduh u bnai March haduh u bnai July Kaba bod kam long ka kam kaba eh hynrei ka donkam katto-katne ka jingmlien (experience) Lada bod shibun ki diengsoh, donkam ban ioh ka shaku kaba thikna na ka bynta kane ka kam (budding khife) Ha kylleng ka pyrthei kane ka long ka rukom kaba ki leh na ka bynta ki bri sohniamtra baroh. Nalor ba ki dieng soh kiba la bod kumtei ki pynmih ki soh kiba kham bha, ki kham soh kloi ruh shibun ban ia ki diengsoh kiba ki ioh beit na ki symbai. Ka daw balei ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia kim ju bod ka long ba kim pat nang ia kine ka rukom, bad namar ba u sohniamtra u lah ban pynmih ki khun na u symbai kiba shu mih beit na ka kmie (polyembryony).

Ynda i shylluit i la iasoh bad u dieng trai, dei ban ot noh ia ka kliar jong u dieng trai Hadien katto-katne sngi pat ki shylluit jong u trai ki lah ban iamih ryngkat bad i shylluit jong u dieng kliar ; kumta ia ki shylluit jong u diengtrai baroh dei ban khyllad noh bad ban iehnoh tang ia ka tnat kaba mih na i shylluit jong u dieng kliar. Ynda u dieng-soh uba la bad kumne u la bit ban leit thung sha bri, dei ban pynkhreh ia ka thliew ha ka bri ha ka

ban sa leit thung ia u Nga la thoh haneng katto-katne shaphang ka jaid khyndew kaba donkam na ka bynta ki dieng sohniamtra. hynrei nalor katei kaba nga la ong haneng nga sngew dei ban pyni hangne ba shuwa ban tih ia kine ki thliew dei ban da tip katno ka khyndew ka jylliew. Na ka bynta u dieng sohniamtra nga ngeit ba ka khyndew kam dei ban duna ia ka 6 phut ka jingjylliew. Lada hapoh kane ka 6 phut ka don ka um, kumba ngi ju shem shaphang ri Dkhar, kata ka bri soh ka lah ban duh hadien katto-katne snem. Lada ka khyndew hapoh kane ka 6 phut ka long ka dew shyiap, kata ruh kam long kaba bha na ka bynta u dieng sohniamtra. Ynda la rai bha ia ka jaka ha ka ban thung ia ka bri soh, donkam ban da thew bha ia ka jingjngai ha kaba dei ban thung ia ki diengsoh. Ha ri Khasi-Jaintia ki iathung jan eh ia ki diengsoh, Kane ka jingjngai ka lah ban iapher kat kum ka jaid (variety) jong u diengsoh, hynrei nga ngeit ba ia u diengsohniamtra ha ri Khasi-Jaintia ym dei ban thung kham jan ban ia ka 16 phut uwei na uwei pat. Ha bun ki ri jong ka pyrthei ki ong ba ka jingjngai kumba 20 phut ka long kaba bha na ka bynta u sohniamtra. Haba thung ha ki lain pat lah ban thung ia ki ha ki bun rukom, hynrei kaba kham bha eh imat ka long ban thung ia ki ha ka rukom kaba ki ong ha ka ktien Phareng "equilateral system", kata ka jingjngai jong uwei u dieng ha uwei pat u ieng, ha ka bri soh baroh kawei; ka long kat juh.

Ynda la tih ia ka thliew ha ka ban thung ia u diengsoh ki sa leit khlaw ia kitei ki diengsoh kiba la bod ban leit thung ia ki. Ka kham bha ruh ban tih lypa katto-katne sngi ia ki thliew shuwa ban thung ia ki, bad ban bnb sboh eit masi ha kine ki thliew. Ia kitei ki diengsoh donkam ruh ban da sop bha ia ki thied da ka khyndew kum ka *ball* khnang ba ki thied rit kin ym rkhiang da kaba pynshah ia . ki ha

ka sngi bad ka lyer. Lada ka khyndew ka don ka jingsngem kaba biang ym donkam ban leh ei-ei shuh ynda la thung ia u, bad u dieng un sa san' Katba u nangsan u donkam ban ioh ka jingbam na ka khyndew kaba biang. Lah ban ai da ka sboh eit masi lane da kauo kano ka sboh lane lah ban thung ha ka bri ia u kynja jingthung uba tap lut ia ki ñiut ki ñier bad ia ka khyndew, bad uba lah ban ai sboh ia ka. U rymbaija u long uwei uba ngi ngeit uba bit eh ban thung kumne. U saihon (sunnhemp) ruh u long uba iadei ban thung ha ki bun ki ja ka ha ri Khasi.Jaintia Ka shyieng ruh, lada ioh tad, ka long kaba bha ban ai Ha ki katto-katne ki jaka ka shun ruh ka lah ban long kaba myntoi, khamtam ha ki jaka ha kiba la shem ba ka khyndew ka long kaba bun eh ka rmi (acid) Don bun ki jaka ha ri Assam ki ba long kumta, khamtam ha ki jaka kiba kham sngem bad ha kiba ka um ka kham neh slem.

Don katto-katne ki diengsoh, kiba lada ngor ia ki, ki kham seisoh shibun; hynrei u dieng sohñiamtra imat um donkam ba yn da ngor. La katta ruh don ki tnat kiba mih na trai u dieng kiba san stet katta-katta ba ha pdeng shi snem ki lah ban jrong palat ia u dieng kmie. Ia kine ki tnat lung (suckers) dei ban khlai noh lane ban ot sumar da ka khainshi ka ba ki ju thaw khnang na ka hynta kane. Kine ki tnat lung kim ju soh, hynrei ki shu shim lehnohei ia ka jingbam kaba dei ban leit sha u kmie.

KI KHNIANG SOHNIAMTRA.

U sohniamtra u don katto-katne ki khniang kiba pynshitom ia u ; hynrei kiba kham pynshitom eh ia u imat ki dei kine : (1) u niang thliew ia ka mét bah (citrus trunk borer). (2) u niangpongthliew ia ki tnat (citrus shoot borer), bad ka niangksem citros kaba

jyrngam (citrus green bug), ka niang-shun (common mealy bug), u 'niangkrangbam sla (orange leaf-miner), bad u ñiangniuh ka thapbalieh sohmyndong

U ñiangkrangthliew ia ka metbah (*Monohammus Versteegi*) u long u khniang miaw (a kind of beetle) uba kumba shiinshi shi pawa ka jingjrong bad kumba shiteng inshi ka jingiar na ka met. Ki thapniang ki long kiba liehbthuh (grey) bad bad kiba thoh dak iong. Ki tmain ki long kiba jrong palat shibun ia ka met jong u. Ka kynthei jong une u khniang ka kha pylleng ha kjat jong u dieng ha ka met bah jong u. Hadien katto katne sngi ki ñiangbyrnai kiba rit ki mih na kine ki pylleng bad ki sdang ban bam nyngkong ia ka snep jong u dieng, hynrei hadien katto-katne sngi ki ksam ia ka dohmet bad kida kyn dat shabar jong u dieng ia u shaba Lah ban kham pynduna ia une u kuniang da kaba pushara da ka shun ia ka trai jong u dieng haduh kumba l'ai phut na ka khyndew, lane lah lehse ban pynwit ia ki na kaba kiew ia u dieng da kaba teh da u phlang lane da ka jainjot baroh sawdong jong ka trai jong u dieng, lane lah ban tyndung da u sai nar shapoh ka thliew bad ban khlaw lane pyniap ia u khniang uba don hapoh, lane lah ban pyniap da u pawdar dawai gammexane" ne D. D. T. (Neocid powder).

U ñiangpongthliew ia ki tnat (*Chloridolum-alcamene*) ruh u long uba iasriem ia utei u ñiang *Monohammus*, tang ba u kham rit ban ia u. Ka met jong ruh ka kham iong (dark brown or steel blue). Lah ban kham pynduna ia une u khniang da kaba ngor noh ia ki tnat baroh kiba iap bad ban thang ia ki, lane lah ban khlaw ia ki na ki thliew jong ki tnat dieng da i sai nar, lane lah ban kynshait shapoh ka thliew da ka petrol lane ka umphniang sharak kaba la khleh um, bad sa set ia ki thliew da ka ktieh kaba la khleh bsiang, lane da kaba kynshait da u powder gammexane ne u powder Neocid (D. D. T.)

Ka ñiangksem jyrngam (*Rhynchocoris humeralis*) kaba ki khot ha ka ktien Phareng "citrus green bug" ka long ka khniang kaba kjit ia ka um jong u soh. Kane ka khniang ka kynrei bha eh ha u bnai June bad u 'nai July ha ka por ba u sohniamtra u la heh kat u marbl (marble) hynrei ka long kaba kham eh ban iohi ia ka namar ba ka jyrngam. Ynda kane ka khniang ka la kjit ia ka um na u soh. kata u sa kylla stem bad u sa hap. Lah ban pyniap ia kane ka khniang da kaba synreit da ka dawai kaba ki shna kumne : pynum 4 shutak ka sabon ha kumba shi gallon ka um khluit, nangta sa theh kumba 2 gallon ka umphniang sharak. Da khleh bha ia kine da kaba king wit-shi -wit. Shuwa ban pyndonkam sa khleh kumba shi bynta kane ka dawai bad 10 bynta ka um.

Ka ñiang shun lane ka ñiang-phuleng (*Pseudococcus citri*) kaba ki khot ha ka ktien Phareng "mealy bug ka long kawei pat ka khniang kaba pynjulor shibun ia u soh niamtra ha ri Khasi-Jaintia. Kane ka khniang ka jrong tang kumba shiteng inshi, bad ka pyngkiang jong ka pat ka long tang kumba shi pawa inshi ; bad ka met jong ka baroh kawei ka long kumba tap da ka shun lane da u pawdar (powder) lieh. Kam don thapniang hynrei ka shu par da ki kjat bad ka kiew ia ki tnat jong ki dieng ha ki kynhun. Ka pynjulor ia ki dieng da kaba kjit ia ka um na ka snep jong ki dieng soh Lah ban pynduna ia kane ruh da kaba kynshait da katei ka dawai ba la shna na ka umphniang sharak bad ka sabon.

U 'niangbam sla (*Phyllocnistis citrella*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "citrus leaf-miner" u long u 'niangniuh uba rit bad uba lieh ka rong, uba pong thliew ha ki sla jong u dieng sohniamtra, u dieng sohmyndong bad kiwei-kiwei. Ki sla kiba don-[illegible] u khniang ki don ki krem kiba dor kum u [illegible] hapoh ka snep jong ka sla (epidermis) bad [illegible]

badei kine ki sla ki kli bad ki sa tlor, bad hadien kata ki sa hap. Une u 'niangniuh u long u khun (larva) jong ka thapbalong kaba rit kaba bythuh. Imat ha ki katto-katne ki jaka ha ri Khasi ki khot ia une u khniang u "niang sdie" lane u 'niang stein" Namar ba u shong hapdeng ki artylli ki snep sla bad u don kumta hapoh ka sla, namarkata ym lah ban pyniap ia u da ki kynja dawai kiba shu synreit ia ka sla

Don ruh katto katne ki ñiangñiuh kiba bam ia ki sla jong u dieng sohniamtra ne sohmyndong; hynrei u ñiangñiuh jong ka thapbalieh kaba ki khot ka thapbalieh sohmyndong u long uba kham pynjulor. Ka thapbalieh sohmyndong (*Papilio demoleus*) ka long kaba heh kumba lai inshi naba kut kawei ka thapniang ha bakut kawei pat, bad ka don ka rong kaba jyrngam lam rong lyoh bad ki jingthuh kiba stem, bad ar tylli ki jingthoh kiba kum ki khmat ha ki thapniang kiba shadien. Kane ka thapbalieh ka kha pylleng kham bunsien ha ki diengsoh kiba danglung, bad na kine ki pylleng ki mih ki ñiangñiuh hadien kumba saw san sngi, bad hapdeng ar ne lai ne saw taiew ki la heh bha. Hadien kata ki sa kylla ñianglong, bad, ha ka por shit, hadien shi taiew u ñianglong u la kylla thapbalieh. Lah ban kham pynduna ia kine ki khniang da kaba tam ia ki ñiangñiuh jong ki na ki sla, lane da kaba tam ia ki pylleng lada ithuh ia ki, lane da kaba kem ia ki thapbalieh ha ki tynsong lane da kaba synreit ia ki sla da ka dawai kaba ki khot "lead arsenate" lane kano kano ka bih jong ki khniang. Ia kane ka dawai lah ban shna kumne : khleh 1/4 shutak (1/2 oz.) ka lead arsenute bad 1/8 shutak (1/4 oz.) ka potassium bichromate bad 4 gallon ka um, bad sa kynruh bha ia ka. Ki sa pyndonkam ia ka da ka ba synreit ia ki sla jong ki dieng da ka jingkynshait (sprayer).

Ki Jingpang Sohniamtra

Ki dieng sohniamtra ki don ruh bun jaid ki jingpang, hynrei kiba ju kham shem ha kane ka ri ki long kine: (1) ka pang iap tnat (*Coletotrichum gloeosporioides*) (2) ka pang mih thit (*Botrytis cineria*)

Ka pang iap tnat kaba ki khot ha ka ktien Phareng "wither tip" ka long ka jingpang kaba sdang na ki khmut jong ki tnat bad kaba par arsut-arsut sha rum. Ki sla ha kaba sdang kane ka jingpang, ki shu tlor bad ki sa hap. Ynda ka jingpang ka la jur ka lah ban trei wat ia ki tnat kiba la heh ruh. Ka mangkariang kaba pynlong ia kan'e ka jingpang ka lah ruh ban pur sha ki soh, kumta ba ki thoh pyut. Haba ki long kumne, ki Phareng ki khot ia kane ka jingpang "anthracnose". Kajuh ka mangkariang ka lah ruh ban pynhap ia ki syntiew. Lada kine ki syntiew kiba hap ki don ki jingthoh dak kiba saw ha ki, kata ngi lah ban ngeit badei kane kájuh ka jingpang kaba pynhap ia ki. Haba ki syntiew ki hap kumne ki Phareng ki khot ia kane ka jingpang "bloom blight". Kane ka juh ka mangkariang ka lah pat ruh ban pynpaw jingpang tang ha ki sla. Ki sla kiba ioh ia kane ka jingpang ki thoh dak (spots) da kiba bythuh stem bad kiba pyllun. Ynda kine ki jingthoh ki la kham slem, lah ban ioh-i ha ki ia ki kynja met (substance) kiba rit bin bin bad kiba iong kum ki dewiong. Ia kane ka jingpang haba ka paw tang ha ka sla kumne ki khot ha ka ktien Phareng " leafspot". Kane ka jingpang kam ju da kham trei tyngeh ha ki dieng kiba khlain bha. Kata lada ki dieng ki ioh ka jingbam kaba biang na ka khyndew, kane ka jingpang kam lah ban da pynshitom eh. Kumta ngi ngeit ba kaba ai da ka sboh masi, lane da ka shyieng, lane da kine, baroh ar kan iarap ban pynduh ia kane ka jingpang Imat ha Assam ki la shem ruh ba kaba ai da ka *iron sulphate* ruh ka iarap ia ki diengsoh kiba ioh ia

kane ka jingyang. Ia kane ka dawai ki pyum ha ka um bad ki sa theh ia ka hajan ki thied jong kine ki dieng kiba pang. Kaba synreit da ka *Bordeaux mixture* ha ki tnat ruh ka iarap ia ki shibun. Ia kane ka khlieh 3 bynta u tutia, lai-bynta ka shun bad 50 bynta ka um. Hynrei kaba kham bha eh ka long ban ot noh ia ki tnat kiba iap bad ban thang ia ki. Nga ngeit ruh ba kaba jied ia u dieng trai ha ka por ban bed kan pynduna shibun ia kane ka jingpang.

Ka jingpang mih thit (Botrytis cineria) kaba ki khot ha ka ktien Phareng "gummosis" ka long kawei pat ka jingpang ha u sohniamtra. Kane ka jingrang ka pynmih ka kynja thit (gum) hajan trai jong u dieng, bad ha badei-badei ha ki thied bah. Khnang ban pynduna ia kane ka jingpang dei ban thung da ki diengtrai (stock) kiba kane ka jingpang kam nym ioh leh trai khlieh. Haba bod ruh ka dei ban bod ha ka jaka ha kaba u dieng u long kumba 8inshi ne palat na ka khyndew; namar lada u slap u pynpashait da ka khyndew haduh ka jaka kaba la ot khnang ban bod, kata u dieng u lah ban ioh ia ka jingpang na ka khyndew. Kano-kane ka jingmong ha u dieng ka iarap ia u ban kem ia ka jingpang. Kaba thung jylliew eh lane kaba kynton khyndew ia u dieng ka lah ruh ban iaiap ia kane ka jingpang ban kiew ha u dieng Kawei pat kaba lah ban leh ka long ban kyllan da ka dawai kaba ki khot "Bor deaux paste" (kynnoh bordo pest), kata da kaba khleh da u tutia bad ka shun bad da kaba shu ai um tang ban pynjem ia kane ka jingkhleh. Ka long barobor kaba bha ban leh kumne ia ki dieng soh ki ba dang rit wat lada kim pat ioh ia kane ka jingpang. Lah ruh ban pynkoit ia u dieng uba ioh ia kane ka jingpang da kaba tah da ka dawai kaba la shna kum se: khleh shi ser u tutia, shi ser ka shun, 4 gallon ka um. Ia kane ka dawai lah ban kyllan ha ka jaka kaba pat kane ka jingpang ynda la khrud noh ia ka

snep na ka jaka kaba don kane ka jingpang. Lah ban pyrshang ruh da ka "creosote oil" kaba la khleh kham bun bad ka um lada ym ioh ia katei ka dawai.

Ka Jingkheit Bad Die Soh

U dieng sohniamtra u shim kumba 8 snem shuwa ba un soh bha; hynrei kumba nga la ong haneng, lada shu bod ia u ka jingseisoh ka kham long kloi shibun. Ka jingsoh ha ri Khasi-Jaintia ka long shisien shi snem, hynrei ha ki katto-katne ki jaka ha ri India ki lah ruh ban ioh soh ar sien shisnem. Ki sohniamtra ha ri Khasi-Jaintia ki la sdang ban saw khmut naduh shiteng u bnai October, hynrei ka jingkheit soh kaba thikna ka long naduh u bnai December haduh u 'nai February. Ka jingkheit soh ha ri Khasi-Jaintia haduh mynta ka dang long ha ka rukom kaba bieit bad kaba khlem akor. U Dr Mitra, uba la long haduh u Director jong ka jingrep ha ka jyila Assam, u ong ba kumba 30 haduh 40 ki soh ha man la ka shispah ki shu lehnohei namar ba ki nongkheit ki kheit khlem akor, ha ka jinghap ba beh ka lyer bad na ka jingbymbiang ka rukom ban die ia ki. Ka rukom kaba bha eh ban kheit kaba ki ju leh ha kylleng ka pyrthei ka long ban pyndonkam da ka jingkieng, ka kynja khainshi (clipper), bad ka pla. La ki soh dei ban da sumar bha haba kheit khnang ba kin ym mong bad ba kin ym pyut lehnohei hadien Kumta ha ka jaka ban shu khyrwait ia ki kumba ki ju leh mynta, dei ban shu khap da ka khainshi (clipper) ia ka tnat kaba iasoh bad u soh najan tdong jong u soh, nangta sa thep ia ki ha ka pla. Ynda ka pla ka la dap sa hiar ban theh ia ki na ka shang lane ha ka synduk. Kine ki shang bad ki synduk ki lah ban long kito ha kiba yn shalan ia u soh sha ki shnong kiba jngai kum sha Korkata (Calcutta). Lada phah ia ki ha u shang dei ban da sop bha ia uta u shang bad ban da tap da ka jingtap shang, khnang ba ym

ym don mano-mano ban khlaw ia ki ha lynti. Kaba kham bha ka long ban leit rah ia u soh sha ing bad ban da jied (grade) ia ki kat kum la ki klas (class) ki klas, kat kum ka jingitynnad jong ki. Ia kine ki soh sa thep ha ki synduk dieng kiba sting bad, lada lah ban ioh, ki da sop kyrpang ruh ha ka kot sada stang (tissue paper) ia uwei uwei u soh. Lada leh kumne u lah ban sah slem bad ban leit jngai. Lada kheit sumar ha katei ka rukom lah ban buh ia u soh ruh kham slem. Hynrei ka rukom kaba bha eh ban buh slem ia u soh ka long ban buh ha ka jaka kaba khriat ha kaba ka jingshit ka long tang 40 *degree* (Farenheit). Don mynta ki jaka buh soh ha ri India ha kiba ki pynhiar ia ka jingshit haduh 40 *degree*. Kane ka rukom buh soh ka donkam ia ka elektrik. Nga ngeit ba ka por kan ym slem ha kaba ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia ruh kin sa ioh kum kitei ki jing buh soh.

Ha ka jingpyrkhat jong nga, kaba donkam eh ia u nongrep soh ka long ka jingdie (marketing) ia u soh. Nga ngeit ba ka jingrep soh kan ym lah ban roi stet lymda ki nongrep soh ki lah ban die ia u soh ha ka dor kaba pynmyntoi ia ki. Ka rukom die soh kaba kumba ka long mynta ka long ka bym wallam jingmyntoi shibun ia u nongrep soh. Ki nongrep kiba sian ki dei ban ia synjuk lang ha kaba die ia u soh. Ha California ia u sohniamtra baroh ha kata ka jaka, la die da ka jingialang kaba ki khot ka "California Fruit Growers Association". Ngi donkam kum kata ka jingialang ha ri Khasi-Jaintia ruh. Kane ka jingialang kan iarap ym tang ban die hynrei ban wad ia ki rukom thymmai ban rep soh bad ban kham pynroi ia ka jingmyntoi na iohnong. U Dr. Mitra u la thoh naduh ka snem 1928 ba ka por ka la poi ha ri Khasi-Jaintia ba ki la dei ban pynlong kum kata ka jingialang. Kane ka jingialang kan wad ruh ia ki buit bad kan hikai ruh kumno ban pyndonkam ia u sohniamtra, sohniang-

riang bad kiwei-kiwei ki soh ban shna *marmalade*, lane *orange juice* lane *orange syrup*.

U sohñiamtra u long uwei na ki soh uba bha eh naska bynta ka met u briew bad ka jingkoit-jingkhiah jong u. La ngi don shibun u sohniamtra ha ka ri Khasi-Jaintia jong ngi, hynrei ka jingbam soh ka dangduna. Kaba bam soh shuwa lane tang shu lah bam, ka long rukom kaba bha kaba ngi lah ban-bud na ki nong America ne ki Phareng.

U Soh-myndong (Limes and Lemons)

Lait na u sohnia ntra, u sohmyndong u long uwei pat uba kham donka n ban ia kiwei-kiwei pat ki sohjew sohthiang (citrus fruits) kiba ngi thung bha ha ri Khasi. La katta ruh ka jingthung soh-myndong kam pat da long kaba biang haba ianujor bad ka jingiathung sohmyndong sha kiwei-kiwei pat ki bynta jong ka ri India, bad haba peit ruh ia ka jingkhaii sohmyndong ha hane ka ri India jong ngi U sohmyndong u long ruh u jaid soh uba bit bha na ka bynta ka jingkhaii, namar ba u lah ban sah kham slem bad lah ruh ban shalan ia u kham jngai ban ia u sohniamtra Nga ngeit namarkata ba ka jingthung sohmyndong kan sa kham roi ha ki ri lum Khasi-Jaintia jong ngi.

Ha ka ri India imat don lai jaid ki sohmyndong kiba ki ju kham thung. Kita ki long kine harum :— (1) u sohmyndong rit (*Citrus aurantifolia*) uba ki khot ha ka ktien Phareng *lime* bad ha ka ktien Hindustani *nimbu* lane *kagzi nimbu* (2) u sohmyn-dong jew (*Citrus limgnia*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "sour lemon" bad ha ka ktien Hindustani "khatta" lane "Pahari nimbu", bad (3) u sohmyn-dong thiang (*C trus limonum* var *limetta*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "sweet lemon" bad ha ka ktien Hindustani "mitha nimbu".

U sohmyndong rit lane u "kagzi" u long u soh-myndong uba ngi shait shem eh ha iew ha bat ha ka

ne ka ri India. Une u long u soh uba heh kumba 2 inchi ne duna, uba stang bha ka snep, bad uba stem bha. Une u soh u long bha ha ki jaka ha kaba ka khyndew kam da sboh eh ; bad um da donkam eh ka jingsumar kum kiwei-kiwei pat ki sohjew sohthiang. Kaba phylla ka long ba ia une u soh haduh mynta ki nongrep ha ri Khasi-Jaintia imat kim da suidniew eh ban rep ia u. Ia une u jaid sohmyndong ki thung ha kylleng ki jaka ka ri India ; hynrei na ki jylla kiba kham thung bha eh ia u, ka Madras ka long kaba nyngkong. Kane ka jylla ka don kumba 12 hajar ekar (acre) une u soh. Ha Bengal don tang kumba shi hajar ekar (acre) shiteng une u soh. Ha kane ka jylla imat don ar jaid kine ki sohmyndong : uwei uba kham shalytuin bad uba kham stang bha ka snep bad uba ki khot u "kagzi nimbu", bad uwei pat uba pyllun bad uba ki khot u "pati nimbu".

U sohmyndong jew imat u long uba kham heh ia utei haneng ; ka snep ruh ka kham rben shibun bad ka kham sohkhrut bad ka um ruh ka kham bun bad ka kham jew. Une u long u jaid sohmyndong ba ngi ju kham shem ha ri Khasi-Jaintia bad ha kiwei kiwei ki jaka lum jong ka ri India, bad ha ki jaka thor ruh kum ha Agra bad Farrukhabad ha ka jylla United Provinces.

U sohmyndong thiang u long uba ki thung malu-mala ha Madras bad ha Punjab. Une u soh u long uba kham rit bad pyllun. Ka dohmet ka lieh bad ka bun bha ka um kaba thiang. Ha jylla Madras ki thung ia une mynta ha kine ki distrik, Malabar, Salem bad Nilgiri. Ha Punjab ki thung ia une ha kine ki distrik : Lahore, Lyallpur bad Sheikhupura.

U Sohmyngngor (California)

U sohmyngngor California (*Citrus paradisi*) uba ki khot ha ka ktien Phareng "grapefruit", u

long u soh uba dang wan shen sha kane ka ri na America. La khot ia u kumta namar ba u mih hadch lai saw ha ka shi rynjup kum ki soh "grape" Une u soh lehse u mih na u sohmyngngor ha ki dewlynnong West Indies La ngeit ba u long u soh uba dang mih shen. U soh u iasriem eh ia u soh-khyllah, bad lehse u dei tang uwei u jaid jong u Kum u sohmyngngor pat u don ar jaid: (1) uba saw hein (pink) ka dohmet, bad (2) uba lam stem ka dohmet. Dang shen la wallam ia u sha kane ka ri India, bad u iadei bha ha Punjab bad ha Sind. Hynrei kat ha ki jaka kiba la pyrsnang ia u ha kane ka ri, u long bha khlem jingshitom. Nga ngeit namarkata ba une u dei ban long bha ha ri Khasi-Jaintia. Ki *variety*, kata ki jaid jong une u soh kiba la poi sha ka ri ki long kine: Marsh's Seedless, Triumph, Duncan bad Foster. Ka Allahabad Agricultural Institute ha Allahabad ruh ka thung bha ia une u soh bad u iaid bha ruh. U long u soh uba bang-pyngad shibun ban bam.

Kito kiba kwah ban ioh jingtip shuh-shuh sha phang ki sohjew-sohthiang ki lah ban pynioh ia kine ki kot ba la ai kyrteng harum :

1. Hume, H. H.—The Cultivation of Citrus Fruits (The Macmillian Company, New York).

2. Fawcet, H S. and Lee, H A.—Citrus Diseases and Their Control (Mc Graw-Hill Book Company, New York).

3. Quayle, H. J.—Insects of Citrus and other Subtropical Fruits (Comstock Publishing Company Ithaca, New York)

4. Report on the Marketing of Citrus Fruits in India—Manager of Publications, Government of India Press, Delhi.

LYNNONG 22

U SOHTRUN

Une u soh imat u long uba wan nyngkong-nyngkong na Brazil ha South America. Imat u la wan poi sha ri India ha ka snem 1548. Bad la um pat roi stet ha kane ka ri kumba u la roi ha kiwei pat ki ri, kum ha ki dewlynnong Hawaii, Malaya, West Indies, South Africa, bad Queensland, la katta ruh ngi shem ia u ha bun ki jaka ha kane ka ri India kum ha Assam, Bengal, Malabar bad ha ki rud duriaw jong ka Bombay Presidency. Na kitei ki jaka baroh, ka Singapore ha Malaya, bad ki dewlynnong Hawaii ki long ki jaka kiba rep bha ia une u soh namar ba ki don ki karkhana kiba heh kiba thep ia une u soh ha ki tin bad kiba phah ia u sha kylleng ka pyrthei. Ka ri Khasi bad jylla Assam baroh kawei ki long ki jaka kiba bit eh ban rep ia une u soh lada ki lah ban thep ia u kumta ha ki tin kumba ki leh sha kiwei pat ki jaka. Kane ka long kawei na ki indostri (industry) kaba ki Khasi-Pnar ki dei banpynaieng.

Une u soh u long bha ha ki jaka ki bym da shit eh, bad um da long bha satia ha ki jaka kiba khriat. Ka jingshit jong ka bneng kaba naduh 60 *degree* haduh 90 *degree* (Fahrenheit) imat ka long kaba ia dei bha na ka bynta une u soh. Dei na kata ka daw ba nga ngeit ba ki jaka ri War bad ri Bhoi jong ngi ki dei ban long kiba bit eh na ka bynta une u soh. Um lah ban shah ia ka jingshit eh jong ka sngi, hynrei um lah pat ban long bha lada shar eh ki dieng. Une u soh u lah ruh ban long bha ha ki bun jaid ki khyndew; hynrei u iadei bha eh ha ka khyndew ka bym da shyiap eh lane ka bym da skhah eh. Imat kam da donkam ruh ba ka khyndew ka dei ban long

kaba da sboh eh. Don kiba ngeit ba u soh uba na ka khyndew ka bym da sboh eh u long uba kham bang, la u soh na ka khyndew kaba sboh bha u lah ban long uba kham heh. Imat une u soh um da long bha eh ha ki jaka kiba duna ka nar bad kiba bun eh ka shun. Ka khyndew ka dei ruh ban long katto ha kaba ka um kam lah ban neh slem Namarkata ki jaka sharing ki lah ban long kiba kham bha.

Ia u sohtrun ki thung na ki shylluit (ratoons or suckers) kiba mih najan ki thied hapoh khyndew, lane na ki tnat lung (suckers) kiba mih ha khap ki sla (axils) bad u met bah, lane na ki shylluit (slips) kiba mih na ka met bah kaba bah khun (fruiting stem) hajan trai u soh lane na ki shylluit kiba mih narud u khar, lane na ka khar hi jong u soh. Na kitei ki saw jaid kiba ngi ngi lah ban pyndonkam ha kaba thung, ki shylluit najan ki thied bad ki tnat lung ki long kiba kham bha eh namar ki lah ban pynmih soh kham kloi, tang kumba shi snem shiteng ; hynrei ki shylluit pat ki shim por kumba ar snem. La katta ruh ki ju pyndonkam ia ki shylluit namar ki pynmih ki soh kiba kham heh ha kaba ki dang mih nyngkong.

Ka rukom kaba thymmai kaba ki leh ha Trinidad khnang ban pynmih kloi ia kine ki shylluit ka long kumne. Ia ki met bah kiba iaw ki ot pyngkiang pyngkiang bad ki pynlong ki lyngkniap kiba kumba shi pawa inshi ka jingstang bad na kine ki khlai noh ia ki sla baroh. Nangta pat ki buh ia ki kumba san minit ha ka *potassium nermanganate* kaba la khleh bad shibun ka um (5 per cent), bad ki sa pynrkhiang ia ki. Ynda kumba shi bnai ki shylluit ki sdang ban mih, bad ynda ki la dap kumba ar bnai ki sa lait thung ia ki sha bri.

Ka rukom thung sohtrun ka iapher shibun ha la ki jaka-jaka ; hynrei imat kaba kham bit ia ki jaka

kiba kham madan ha ri Khasi-Jaintia ka long lehse ban thung ia ki ha ki lynter-lynter kiba iajngai kumba ar phut na kawei ka lynter ha kawei, bad hadien kata pat ka jingjngai jong kine ki ar syrtap ki lynter ka lah ban long kumba saw phut na kiwei pat ki ar syrtap Ka jingjngai ha ki lynter pat na uwei u dieng sohtrun ha uwei pat ka long kumba ar phut. Haba leh kumne kito ki dieng sohtrun kiba ha ki lynter kiba marjan ki ia kyrshan uwei ia uwei pat, bad ki soh ha ki kim da shah shoh sngi eh. Lada thung pat haduh lai ki lynter kiba marjan kata ka lynter kaba hapdeng kam da ioh sngi kaba biang Ka jingjan ne jingjngai jong uwei u dieng sohtrun na uwei pat ka shong eh ha ka rukom rep sohtrun ha kata ka jaka : kata kat kum ka jingbun ki snem ba u nongrep u mut ban iehnoh ia ka bri ba kan seisoh. Ha ki katto kaine ki ri ki ju iehnoh haduh kumba 10 ne 12 snem ; ha kiwei pat ki ri ki iehnoh tang lai ne saw snem. Ha ki bun ki jaka ha Assam imat ki iehnoh tang kumba 5 ne 6 snem. Hynrei don ki jaka ha ri Khasi Jaintia ha kiba ki iehnoh haduh 30 snem.

Shuwa ban thung ia kitei ki shylluit najan ki thied, lane ki tnat lung lane ki shylluit, dei ban da puh ne lur bha ia ka bri, kumba ar ne lai sien da ka lyngkor. Ia kine pat kiba ngin thung dei ban da khyllad noh ia ki sla kiba kham sharum kiba lah ban pynwit ia ki thied ha kin kyan hapoh khyndew kata haba thung ia kitei ki shylluid kiba najan ki thied. Lada thung ha ka por 'lap bah, kaba bha ka long ban da thad ia kine ki shylluit kumba shiangi ar sngi ha ka jaka ka bym dei sngi. Ha Hawaii ki ju pynieng ia kine da khongpong kumba shi sngi shuwa ban thung ia ki. Ki ju leh kumne khnang ba kin ym pyut lada bun eh ka um ha ka khyndew. Lada ka um ka bun eh, ka kham bha ruh lada thung ia ki ha ka kyatoh bad ym ha ka pur um. Ia kine ki shylluit bad ki tnat lung ki ju thung ha

ki thliew kiba jylliew kumba lai ne saw inshi r, bad ym dei ban tap ja i shylluit iba na khlieh da ka khyndew, lymda kumta i lah ban pyut lane ban ym san kloi. Ynda ki la nang san donkam teng-teng ban phut ia ki ñiut ki ñier, ban kynton khyndew sharud shariang jong ki bad ban khlai noh ia ki shylluit ki bym donkam. Ynda ki lah kheit ia u sohtrun, donkam ruh ban pom noh ia ki met bah kiba la kha khun bad ban iehnoh tang ia ki tnat-lung kiba thymmai.

Ha kane ka ri India imat u sohtrun um da don kita ki khniang kiba pynjulor eh ia u. Ha Malabar (South India) ki ong ba don tang ka kynja niang-shun (mealy bug) kaba paw teng-teng ha u sohtrun. U sohtrun ha kane ka ri. um da don ruh shibun ki jingpang kum sha kiwei pat ki ri. Kaba ngi ju iohi ha ri Khasi Jaintia imat ka long tang ki kynja jingpyut kiba bun jaid kiba lah ban long na ki bun ki daw. (1) Kawei ka lah ban long na ka jingshoh eh ka sngi. Lada ki dieng sohtrun ki ieng beit da kaba ki ia kyrshan uwei ia uwei kumba nga la pyni haneng. lane lada kyrshan ia ki da u shken. lane lada tap ia u soh da ka kynja sla. kata kane ka jingpyut kan kham duna. (2) Kawei pat ka jingpyut ka long kaba pynpyut ia u shreng. Kane ka lah ban long na ka jingbun eh ka um ha ka khyndew. Kaba pruid ki nur kiba jylliew ha ka bri lane kaba ai sboh eit masi lane ka sboh jingthung imat ka iarap ban kham pynduna ia kane ka jingpang.

U sohtrun u phuh syntiew ha u bnai February bad March bad u ih pat ha u bnai July bad August. Ka tto-katne ki phuh syntiew ruh tang shu kut ka jingkheit soh, bad ki soh na kine ki syntiew ki ih ha ka por tlang. Ki sohtrun kiba mih ha kane ka por ki kham jew.

Kumba nga la pyni haneng. ha kawei pat ki ri jong ka pyrthei, kham tam ha Hawaii, Singapore

bad ha Australia, ia u sohtrun ki shet bad ka shini bad ki thep ia ki ha ki tin bad ki sa phah ia ki sha kylleng ka pyrthei. Nga ngeit ba kane ka jingtrei kan sa mih shen ha ri Khasi-Jaintia ruh. Mynta hi uba kham bun u sohtrun na ri Khasi-Jaintia u leit sha Calcutta. Hynrei katba un da poi ha Calcutta, bunsien u la sdang ban pyut. Ka daw kaba kongsan ka long namar ba ka jingkheit ia u sohtrun bad ka jingshalan ia u ka long ha ki rukom kiba tohmet shibun. Khnang ban lah shalan jngai ia u dei ban kheit ia u shuwa ba un ih eh. Lada kham kheit kloi pat, kata ka jingthiang ha u ka kham duna. Ki ju kheit ia u ynda u soh u la sdang ban stem. Lah ban antad ia ka jingih jong u da kaba bsiat da ki shympriah kti, bad da kaba sngap ia ka jingriew jong u. Haba kheit ia u dei ban shu ot da ka shaku kaba nep, kumba shi inshi shiteng na rum jong u soh. Lada ot jymmoin eh ia u, kata bun jaid ki jingpang ki lah ban rung ha u soh bad ban pynpyut ia u. Kaba bha ruh ka long ban kheit ia u soh ha ka por ba rang lane haba khuid bha ka bneng, bad ynda la kheit ia u ym dei ban shu buh ha ka khyndew kaba jhieh.

Ynda la kheit ia u, ka bha ban da buh kumba katto-katne por (san haduh shiphew kynta) shuwa ban thep ia u ha ki shang lane ki synduk (crates) ban shalan ia u sha jngai. Kine ki shang lane ki synduk kim dei ban long kiba khia eh. Ia ki sohtrun dei ban thep ynda la sop ia ki da u skum kba lane uno uno u phlang uba rkhiang. Ia ki kliar ruh ym dei ban ot, hynrei dei ban iehnoh la ki bad ban pynpaw ia ki shabar ha ka shang lane ka synduk. Donkam pat ba ka jingtap kan long kaba skhem bad ba yn nym don mano-mano ba lah ban khlaw ia ki ba lynti. Lada ngi leh sumar kumne, nga ngeit ba ka jingkhaii sohtrun kan kham roi.

Ha kiwei-kiwei ki bynta jong ka ri India bad ha Assam ruh don katto-kattne ki jaid sohtrun kiba ki dang wallam shen na shabar. Kine ki long: Smooth Cayenne, Queen. Ripley Queen. bad Spanish. Nalor kine, ha Assam ki don ruh kiwei ki jaid kiba ki khot ki "desi" bad uwei pat u jaid uba ki khot "jaldhupi". Na kine baroh imat u Smooth Cayenne u long u jaid uba bha tam. Ki soh jong u ki khia haduh kumba ar ser shiteng ne lai ser: tang ba u long u jingthung uba donkam ka jingsumar kaba kham thikna. U Queen pat u long uba soh kloi bad uba bun bha ki soh; hynrei u soh u khia tang kumba shiser shiteng haduh ar ser Une u jaid pat u soh bha hi, wat lada um da ioh eh ka jingsumar kaba paka.

U sohtrun u long u jingbam uba bha shibun na ka bynta ka met u briew bad ka jingk it-jingkhlah jong u. U don shibun ki *vitamin*, A. B. bad C, bad shibun ki kynja met (mineral). U don ruh ka kynja met kaba ki khot ka *enzyme* ha ka ktien Phareng kaba iarap ban tylliat ia ki kynja dohksah (proteins) bad kiwei-kiwei ki kynja met. Kane ka enzyme ka pynpait wat ia ka shyntur lada bam than ia u sohtrun.

LYNGNONG 23.

U PHAN DIENG.

U Phan dieng, uba ki khot ha ka ktien Phareng "Tapioca" lane "Cassava", bad uba ka kyrteng saians jong u ka long "Manihot utilissima", u long u jingthung uba long bha ha ki jaka kiba shit

sngem. Une u long u jingthung uba ki thung bha nemarkata ha ki jaka kiba sriem ia ka. Bhoi, ha kumta ngi shem ba u long u jingbam uba ki ju bam bha ha Travancore (South India) bad ha Malaya. Une u jingthung imat u wan na Brazil ha South America. Ia une u jingthung mynta ha ri India ki shu thung tang ban shu bam ha ing ha sem; hynrei ia u *starch* uba lah ban ioh na une u jingthung lah ban pyndonkam ha ki bun ki rukom.

Une u jingthung u long uba jrong kumba hynriew haduh khadphra phut. kata kat kum u jaid. Ki sla jong u ki long kiba pait pnat (lobed) haduh san ne hynniew pnat Ka met dieng jong u ka long kaba pait tnat shibun, bad ki tnad ki long kiba rit; bad ka rong jong ka snep dieng ka lah ban long kaba jyrngam, lane kaba jyrngam lam lieh, lane kaba saw, lane lam saw kat kum u jaid u jaid. Une u jingthung u don ki thied, syriem ia u phan, kiba bit ban bam Kine ki thied ki shim por naduh hynriew bnai haduh khadphra bnai ban ih, kata la u jaid u jaid.

La ki don bun jaid ki phan dieng. hynrei la ju kham pyniapher ia ki baroh tang ha ki ar rukom: uwei uba thiang bad uwei pat uba kthang. Kine baroh ar ki don ka kynja bih kaba khlain katta katta kaba ki khot ka *prussic acid*, hynrei uba thiang u kham duna kane ka bih kumta ba lah ban bam im ia u. Kane ka bih pat ka mih noh lada shet ia une u phan dieng U phan dieng u long rah u jingbam suiang uba bha.

Ia une u jingthung, ka khyndew kaba kham sbun, kata ka tym dei 'dew, ktieh oh, ka long kaba bha tam. Ka por kaba kham bha ban thung ia u ka long ynda ka slap u la kham duna. Ia une u [illegible]

ka khyndew kaba la kynrei bha, bad da kaba iehnoh kumba lai mat shabar. Ia kine ki tnat lah ban pynieng beit lane ban pynthiah khyndiat. Hadien kata ym donkam ban sumar bniah ia u lait tang ban thiew niut teng-teng baba donkam. Hadien phra bnai ne, u phan u la bit ban khlaw ; bad lah ban ioh kumba 100 ne 200 mon shi ekar.

Ia une u phan lah ban shu bam im kumba la thoh haneng, lane ban bam kum u phan myngngor lane u phan karo ; lane lah ban ot stang ia u bad hadien kata sa shet malu-mala bad sa pynrkhiang ha ka sngi bad hadien kata pat sa sdieh ia u.

Ha u phan dieng, kumba 16 haduh 26 bynta na ka shispah bynta jong une u phan u dei u starch. Don katto-katne ki jaid kiba lah ban don haduh 40 bynta na ka shispah. Khnang ban ioh ia une u starch, ki don ki *factory* kiba heh ha Malaya bad ha Java kiba tylliat ia une u phan ban pynmih ia une u starch.

Une u jingthung ruh u don katto-katne ki jingpang bad ki khniang kiba pynjulor ia u. Kawei na ki jingpang kaba ki ju shem ha une u jingthung ka long ka jingpang sla (Cercospora cassavae). Lah ban kham pynduna ia kane ka jingpang da kaba kynshait da ka Bordeaux *mixture*. Na ki khniang kiba bam ia une u jingthung, kawei ka long ka khniang kaba ki khot ha ka ktien Phareng ka "scale insect" (Sassetia nigra). Kane ka khniang ruh ka bam ia ki sla Lah ban pynduna ia kane ka khniang da kaba kynshait da ka kynja umphniang sharak (kerosine emulsion). Kawei pat ka khniang kaba bam ia ki sla jong une u jingthung ka long ka khniang kaba rit katta-katta ba ka long kaba shitom ban iohi ia ka. Kane ka shait shong tang hapoh ka sla. Ynda kane ka khniang ka la jyllei bha, ki sla ki shu hap hi. Ki khot ia kane ka

khniang ha ka ktien Phareng "red spider" (Tetranycnus telarius). Lah ban kham pyndura, ia kane ka khniang da kaba kynshait da ka shun kaba khleh bad u kyndok.
